

ГЛАВА 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЖКХ

Параграф 1.1. Нормативная база в области технической эксплуатации объектов ЖКХ

Цель и задачи технической эксплуатации объектов ЖКХ

Техническая эксплуатация зданий – это комплекс мероприятий, которые обеспечивают безотказную работу всех элементов и систем здания в течение нормативного срока службы, функционирование здания по назначению.

Цели обслуживания и технической эксплуатации жилищного фонда:

- Обеспечивать целостность и сохранность фонда.
- Проводить единую техническую политику, которая обеспечит соблюдение всех требований, отраженных в нормативных документах и имеющих отношение к содержанию, ремонту и технической эксплуатации жилищного фонда.
- Выполнять все установленные нормативы, касающиеся содержания и ремонта жилищного фонда собственниками или управляющими компаниями, а также иными уполномоченными организациями разных форм собственности, которые занимаются обслуживанием жилых помещений.

Техническая эксплуатация зданий состоит из технического обслуживания, системы ремонтов, санитарного содержания.

Система технического обслуживания включает в себя обеспечение нормативных режимов и параметров, наладку инженерного оборудования, технические осмотры зданий и конструкций. Система ремонтов состоит из текущего и капитального ремонтов.

Санитарное содержание зданий заключается в уборке общественных помещений, придомовой территории, сборе мусора.

Задачи эксплуатации зданий состоят в обеспечении безотказной работы

конструкций здания; соблюдении нормальных санитарно-гигиенических условий и правильном использовании инженерного оборудования; поддержании температурно-влажностного режима помещений; проведении своевременного ремонта; повышении степени благоустройства зданий и т.д.

В процессе эксплуатации здание должно постоянно обслуживаться и ремонтироваться. Техническое обслуживание здания – это комплекс работ по поддержанию исправного состояния элементов здания, а также заданных параметров и режимов работы технических устройств, направленных на обеспечение сохранности зданий. Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование зданий в течение всего периода их использования по назначению.

Сроки проведения ремонта зданий должны определяться на основе оценки их технического состояния.

Техническое обслуживание зданий включает в себя работы по контролю технического состояния, поддержанию исправности, наладке инженерного оборудования, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом, а также его элементов и систем. Контроль за техническим состоянием зданий осуществляют путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах необходимо контролировать техническое состояние здания в целом, при проведении частичных осмотров им подвергаются отдельные конструкции.

Внеплановые осмотры проводятся после ураганных ветров, ливней, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, после аварий. Общие осмотры проводятся два раза в год: весной и осенью.

Текущий ремонт здания выполняется с целью восстановления исправности его конструкций и систем инженерного оборудования, поддержания эксплуатационных показателей.

Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним и годовым планам.

Годовые планы составляются в уточнение пятилетних с учетом результатов осмотров, разработанной сметно-технической документации на текущий ремонт, мероприятий по подготовке зданий к эксплуатации в сезонных условиях.

Капитальный ремонт производится с целью восстановления его ресурса с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей.

Капитальный ремонт включает в себя устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

Ремонт назначают в зависимости от срока эксплуатации, а объем ремонтных работ определяют по техническому состоянию.

Основная нормативно-правовая документация, регулирующая деятельность в сфере организации технической эксплуатации объектов ЖКХ

Правовая база:

- Жилищный Кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ;
- Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21 июля 2007 г. № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства»;
- Федеральный закон от 21 июля 2005г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»;
- Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный закон от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»;
- Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Указы Президента РФ:

- Указ Президента РФ «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг» от 7 мая 2012 года №600;
- Указ Президента РФ от 01.11.2013 № 819 «О Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации».

Постановления Правительства РФ:

- Постановление Правительства РФ от 5 июля 2013 г. № 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования»;
- Постановление Правительства РФ от 15 мая 2013 г. №416 «О порядке осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами»;
- Постановление Правительства РФ от 13 мая 2013 г. № 406 «О

государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;

— Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2013 г. № 290 «О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения»;

— Постановление Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;

— Постановление Правительства РФ от 27 августа 2012 г. № 857 «Об особенностях применения в 2012-2014 годах правил установления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

— Постановление Правительства РФ от 28 марта 2012 г. № 253 «О требованиях к осуществлению расчетов за ресурсы, необходимые для предоставления коммунальных услуг»;

— Постановление Правительства РФ от 14 февраля 2012 г. № 124 «О правилах, обязательных при заключении договоров снабжения коммунальными ресурсами для целей оказания коммунальных услуг»;

— Постановление Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

— Постановление Правительства РФ от 5 декабря 2006г. № 748 «Об утверждении типового концессионного соглашения в отношении систем коммунальной инфраструктуры и иных объектов коммунального хозяйства, в том числе объектов водо-, тепло-, газо- и энергоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод, переработки и утилизации (захоронения) бытовых отходов, объектов, предназначенных для освещения территорий городских и сельских поселений, объектов, предназначенных для благоустройства территорий»;

- Постановление Правительства РФ от 13 августа 2006 г. N 491 «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание и ремонт жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность»;
- Постановление Правительства РФ от 23 мая 2006г. № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
- Постановление Правительства РФ от 6 февраля 2006г. № 75 «О порядке проведения органом местного самоуправления открытого конкурса по отбору управляющей организации для управления многоквартирным домом»;
- Постановление Правительства РФ от 14 декабря 2005г. № 761 «О предоставлении субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг»;
- Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2009 г. № 1220 "Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг".

Иные нормативные и правовые документы:

- Постановление Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 9 февраля 2005 г. № 27-СФ «О тарифообразовании в жилищно-коммунальном хозяйстве»;
- Постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. № 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»;
- Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда МДК 2-04;
- Методика распределения общедомового потребления тепловой

энергии на отопление между индивидуальными потребителями на основе показаний квартирных приборов учета теплоты МДК 4-07;

- Приказ Госстроя РФ от 20 августа 2001 г. № 191 «Об утверждении Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса»;

- Приказ Госстроя РФ от 21.06.2000 № 141 «Об утверждении особенностей работы с персоналом энергетических организаций системы жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации»

- Приказ Госстроя РФ от 13 декабря 2000 г. № 285 «Об утверждении Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

- Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации МДК 3-02;

- ГОСТ Р 51617 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования;

- ВСН 58-88 (р) Ведомственные строительные нормы. Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения;

- СП 255.1325800 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения;

- ГОСТ Р 56038 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги управления многоквартирными домами. Общие требования.

- ГОСТ Р 56192 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания общего имущества многоквартирных домов. Общие требования;

- ГОСТ Р 56194 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования;
- ГОСТ Р 56195 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания придомовой территории, сбора и вывоза бытовых отходов. Общие требования;
- ГОСТ 31937 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;
- ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий;
- СП 13-102 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений;

Градостроительный кодекс РФ

В Градостроительном кодексе РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ определены главные правила застройки, а также точно указаны зоны, разрешенные для реконструкции, строительства и иных действий подобного характера. Документ имеет особую важность в градостроительной и жилищно-коммунальной сфере. Главной целью кодекса – исключение произвола и нарушения

Если рассматривать определение, ГрК РФ (Градостроительный кодекс Российской Федерации) — это закон, устанавливающий нормы и правила в сфере градостроительной деятельности на территории РФ. В нем определены главные требования к проведению следующих работ:

- Градостроительное зонирование.
- Архитектурно-строительное планирование.
- Планировка территорий.
- Территориальное планирование.

Сила ГрК РФ распространяется, как на строительный, так и жилищно-коммунальный сектор — возведение, ремонт и восстановление объектов капстроительства. Оформление документа вызвано рядом причин:

- Упорядочивание положений и других законодательных актов.
- Повышение объемов строительства.
- Развитие рынка доступного жилья для людей.

В ГрК РФ четко указываются компетенции участников градостроительного и жилищно-коммунального сектора, указывается иерархия подчиненности и полномочия различных органов власти. Это упрощает процесс реализации механизмов взаимоотношений органов.

Задача градостроительного кодекса заключается в регулировании:

- Градостроительных взаимоотношений, которые связаны с работой, направленной на развитие определенных зон (городов и других поселений) — инженерные изыскания, территориальное планирование, строительство и восстановление объектов капстроительства, архитектурно-строительное проектирование, планировка территории, капремонт (работы, при которых затрагивается безопасность объекта).
- Отношений, связанных с предотвращением ЧС и устранением их последствий, а также принятием мер по гарантированию безопасности строительства.
- Отношений, связанных с получением и прекращением статуса СРО, деятельностью СРО, определением правового положения, использованием мер дисциплинарного воздействия и установлением порядка СРО.
- Отношений, имеющих связь с обустройством искусственных участков земли.

ГрК РФ состоит из девяти основных глав. В них описываются:

- Глава 1. Общие положения
- Глава 2. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской

Федерации, органов местного самоуправления в области градостроительной деятельности

- Глава 2.1. Ценообразование и сметное нормирование в области градостроительной деятельности, федеральный реестр сметных нормативов
- Глава 3. Территориальное планирование
- Глава 3.1. Нормативы градостроительного проектирования
- Глава 4. Градостроительное зонирование
- Глава 5. Планировка территории
- Глава 5.1. Виды деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории и порядок их осуществления
- Глава 6.1. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства
- Глава 6.2. Эксплуатация зданий, сооружений
- Глава 6.3. Освоение территорий в целях строительства и эксплуатации наемных домов
- Глава 6.4. Снос объектов капитального строительства
- Глава 7. Информационное обеспечение градостроительной деятельности
- Глава 8. Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности
- Глава 9. Особенности осуществления градостроительной деятельности в субъектах Российской Федерации - городах федерального значения Москве, Санкт-Петербурге и Севастополе

Кодекс регулирует отношения в области создания системы расселения, градостроительного планирования, застройки, благоустройства городских и сельских поселений, развития их инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, рационального природопользования, сохранения объектов

историко-культурного наследия и охраны окружающей среды в целях обеспечения благоприятных условий проживания населения.

Градостроительная деятельность, согласно Кодексу, - это деятельность государственных органов, органов местного самоуправления, физических и юридических лиц в области градостроительного планирования развития территорий и поселений, определения видов использования земельных участков, проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости с учетом интересов граждан, общественных и государственных интересов, а также национальных, историко-культурных, экологических, природных особенностей указанных территорий и поселений.

Жилищный кодекс РФ

Жилищный Кодекс РФ, утвержденный 29 декабря 2004 года и вступивший в силу 01 марта 2005 года, пришел на смену советскому Жилищному Кодексу 1984 года. Современный ЖК РФ является нормативным актом, призванным регулировать отношения, связанные с эксплуатацией жилых помещений. Также закон закрепляет и жилищные права, обязательства физических лиц. Без Кодекса невозможно представить упорядоченную эксплуатацию жилищного фонда.

Закон имеет прямое действие на всей территории России. Для исполнения его положений издано множество других актов, в том числе законы субъектов РФ. Однако все они должны соответствовать Жилищному Кодексу.

Кодекс состоит из 10 разделов:

- Раздел I. Общие положения
- Раздел II. Право собственности и другие вещные права на жилые помещения
- Раздел III. Жилые помещения, предоставляемые по договорам социального найма
- Раздел IV. Специализированный жилищный фонд

- Раздел V. Жилищные и жилищно-строительные кооперативы
- Раздел VI. Товарищество собственников жилья
- Раздел VII. Плата за жилое помещение и коммунальные услуги
- Раздел IX. Организация проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах
- Раздел X. Лицензирование деятельности по управлению многоквартирными домами

Жилым помещением признается изолированное помещение, которое является недвижимым имуществом и пригодно для постоянного проживания граждан (отвечает установленным санитарным и техническим правилам и нормам).

К жилым помещениям относятся:

1. жилой дом, часть жилого дома;
2. квартира, часть квартиры;
3. комната.

Жилым домом признается индивидуально-определенное здание, которое состоит из комнат, а также помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в таком здании.

Жилищный фонд - совокупность всех жилых помещений, находящихся на территории Российской Федерации.

Государственный учет жилищного фонда должен предусматривать проведение технического учета жилищного фонда, в том числе его техническую инвентаризацию и техническую паспортизацию (с оформлением технических паспортов жилых помещений - документов, содержащих техническую и иную информацию о жилых помещениях, связанную с обеспечением соответствия жилых помещений установленным требованиям).

Управление осуществляется собственниками жилых помещений с помощью делегирования полномочий компаниям, осуществляющим сбор

средств (коммунальные платежи, капремонт и т.п.) и обеспечивающим дом и придомовую территорию всем необходимым для комфортного проживания людей. Отдельный раздел кодекса (девятый) посвящён проведению капремонта. Законодатель определяет понятие капремонта, процедуру его проведения и правила формирования специального фонда. Несмотря на то, что большая часть Жилищного кодекса посвящена многоквартирным домам, этот документ регулирует взаимоотношения лиц различного ранга относительно всего жилого фонда страны, то есть индивидуального жилья, многоквартирных домов разных форм собственности, ведомственных и специальных помещений. Так что нормативы этого кодекса касаются всех жителей страны.

Государственный контроль за использованием и сохранностью жилищного фонда независимо от его формы собственности, а также соответствием жилых помещений и коммунальных услуг установленным требованиям осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов РФ в соответствии с федеральным законом и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

СП 255.1325800 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения

Целью СП «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» является нормативное обеспечение разделов по эксплуатации Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент по безопасности зданий и сооружений».

Свод правил устанавливает общие эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям в условиях нормальной эксплуатации.

Содержание СП 255.1325800 имеет следующий вид:

- Виды эксплуатационной безопасности и классификация
- Эксплуатационные требования к зданиям (сооружениям)

- Состав и содержание раздела проектной документации
- Обязанности службы эксплуатации зданий (сооружений)
- Организационные основы эксплуатационного контроля
- Организационные основы технического обслуживания
- Эксплуатация несущих конструкций
- Эксплуатация ограждающих конструкций
- Эксплуатация систем инженерно-технического обеспечения
- Эксплуатация вертикального транспорта
- Обеспечение пожарной безопасности
- Обеспечение безопасных для здоровья людей условий
- Обеспечение безопасности для пользователей
- Выполнение требований доступности зданий (сооружений)
- Техническая эксплуатационная документация
- Основные положения по технике безопасности
- Требования к правилам содержания территории
- Мероприятия по обеспечению энергосбережения
- Мероприятия по обеспечению безопасного уровня
- Особенности эксплуатации зданий (сооружений)
- Государственный контроль (надзор) за надлежащей эксплуатацией

Эксплуатационные требования к зданиям (сооружениям) подразделяют на общие и особые.

Общие эксплуатационные требования предъявляют ко всем объектам капитального строительства. Особые эксплуатационные требования определяются спецификой функционального назначения здания (сооружения), а также природно-техногенными особенностями места его расположения.

Рекомендуемый срок службы здания (сооружения) следует принимать в соответствии с табл. 1.1.

Таблица 1.1

Рекомендуемые сроки службы зданий (сооружений)

Объекты	Примерный срок службы
Временные здания (сооружения) (бытовки строительных рабочих и вахтового персонала, временные склады, летние павильоны и т.п.) (см. дополнительно ГОСТ 22853)	10 лет
Сооружения, эксплуатируемые в условиях сильноагрессивных сред (сосуды и резервуары, трубопроводы предприятий нефтеперерабатывающей, газовой и химической промышленности, сооружения в условиях морской среды и т.п.)	Не менее 25 лет
Здания (сооружения) массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства)	Не менее 50 лет
Уникальные здания (сооружения)	100 лет и более

Расчетные сроки службы элементов и систем зданий (сооружений) могут отличаться от приведенных в табл. 1.1. В соответствии с пунктом 4.3 ГОСТ 27751 они должны быть определены генпроектировщиком по согласованию с заказчиком. Периодичность капитального ремонта (замены) отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения следует предусматривать в соответствии с расчетными сроками службы, если иное не обосновано результатами обследований технического состояния конструкций, оснований, систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений).

К основным эксплуатационным характеристикам здания (сооружения)

относятся:

- функциональная пригодность;
- безопасность;
- надежность;
- ремонтпригодность;
- долговечность.

Эксплуатационные нагрузки и воздействия приведены в СП 20.13330.

При эксплуатации зданий (сооружений) для обеспечения работы эксплуатационных служб необходимо выполнить следующие требования:

- конструктивные элементы и системы инженерно-технического обеспечения должны быть доступны для выполнения ремонтных работ, устранения возникающих неисправностей и дефектов, для регулировки и наладки в процессе эксплуатации;

- должны быть предусмотрены мероприятия по контролю технического состояния здания (сооружения), поддержанию его работоспособности и исправности;

- должна быть обеспечена доступность установленных элементов контроля, требующих метрологического обеспечения;

- здание (сооружение) в целях его нормальной эксплуатации должно иметь устройства и необходимые для размещения эксплуатирующего персонала помещения.

Техническая эксплуатационная документация временная и постоянного хранения

Эксплуатационные документы (ЭД) предназначены для эксплуатации изделий, ознакомления с их конструкцией, изучения правил эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования), отражения сведений, удостоверяющих гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, гарантий и сведений по его

эксплуатации за весь период (длительность и условия работы, техническое обслуживание, ремонт и другие данные), а также сведений по его утилизации.

К эксплуатационным документам относят текстовые и графические рабочие конструкторские документы, которые в отдельности или в совокупности дают возможность ознакомления с объектом и определяют правила его эксплуатации.

В состав технической документации постоянного хранения входит:

- план участка в масштабе 1:1000 - 1:2000 с жилыми зданиями и сооружениями, расположенными на нем;
- проектно-сметная документация и исполнительные чертежи на каждый дом;
- акты приемки жилых домов от строительных организаций;
- акты технического состояния жилого дома на передачу жилищного фонда другому собственнику;
- схемы внутридомовых сетей водоснабжения, канализации, центрального отопления, тепло-, газо-, электроснабжения и др. (схема внутридомовых сетей прилагается для сведения);
- паспорта котельного хозяйства, котловые книги;
- паспорта лифтового хозяйства;
- паспорта на каждый жилой дом, квартиру и земельный участок;
- исполнительные чертежи контуров заземления (для зданий, имеющих заземление).

В состав документации, заменяемой в связи с истечением срока ее действия, входят:

- сметы, описи работ на текущий и капитальный ремонт;
- акты технических осмотров;
- журналы заявок жителей;
- протоколы измерения сопротивления электросетей;
- протоколы измерения вентиляции и т.д.

Хранение временных эксплуатационных документов производят в соответствии с частью 1 статьи 17 Федерального закона от 22.10.2004 N 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации».

Параграф 1.2. Основы организации технической эксплуатации объектов ЖКХ

В предприятиях в сфере эксплуатации объектов различают **централизованное, децентрализованное и иерархическое** управление коллективами (подразделениями).

При создании эксплуатационных и ремонтно-строительных организаций, соблюдается принцип иерархического построения системы управления, при котором задачи управления решаются по рангам. В подразделениях низшего ранга решаются задачи непосредственного управления коллективами ремонтно-эксплуатационных подразделений. Чем меньше рангов управления, тем более оперативна структура подразделения, обеспечивающая эффективное функционирование ее звеньев.

Линейная организационная структура.

Простейшей структурой управления является линейная. При такой организации управляющие воздействия на объект эксплуатации могут передаваться только одним доминантным лицом – руководителем, получающий информацию только от своих, непосредственно ему подчиненных лиц и принимающий решения (и, соответственно, отвечающий) по всем вопросам, относящимся к руководимой им части объекта. Все функции управления и подчинения сосредотачиваются у руководителя, создается вертикальная линия управления и прямой путь воздействия на подчиненных. Подобная организация управления возможна только в небольших подразделениях службы эксплуатации, например, когда бригадир или мастер непосредственно раздает поручения каждому работающему в подразделении.

При увеличении объемов эксплуатационных мероприятий, например, при принятии на обслуживание новых объектов, соответственно увеличиваются численность эксплуатационного персонала и их территориальная разобщенность. В такой ситуации непосредственный оперативный контакт руководителя с каждым работником становится почти невозможным. Поэтому применяется многоуровневая иерархическая система управления, в которой вышестоящий руководитель осуществляет единоличное руководство подчиненными ему нижестоящими руководителями, а нижестоящие руководители подчиняются только одному лицу - своему непосредственному вышестоящему руководителю (рис. 1.1). Например, ремонтно-строительное управление подразделяется на прорабские и мастерские участки.

Многоуровневая линейная структура управления имеет только вертикальные связи между элементами и строится по принципу иерархии. Эта структура характеризуется четким единоначалием. Каждый работник или руководитель подчиняется непосредственно только одному вышестоящему лицу и через него связан с более высокими уровнями управления. Таким образом, в аппарате управления создается иерархическая лестница по подчиненности и ответственности.

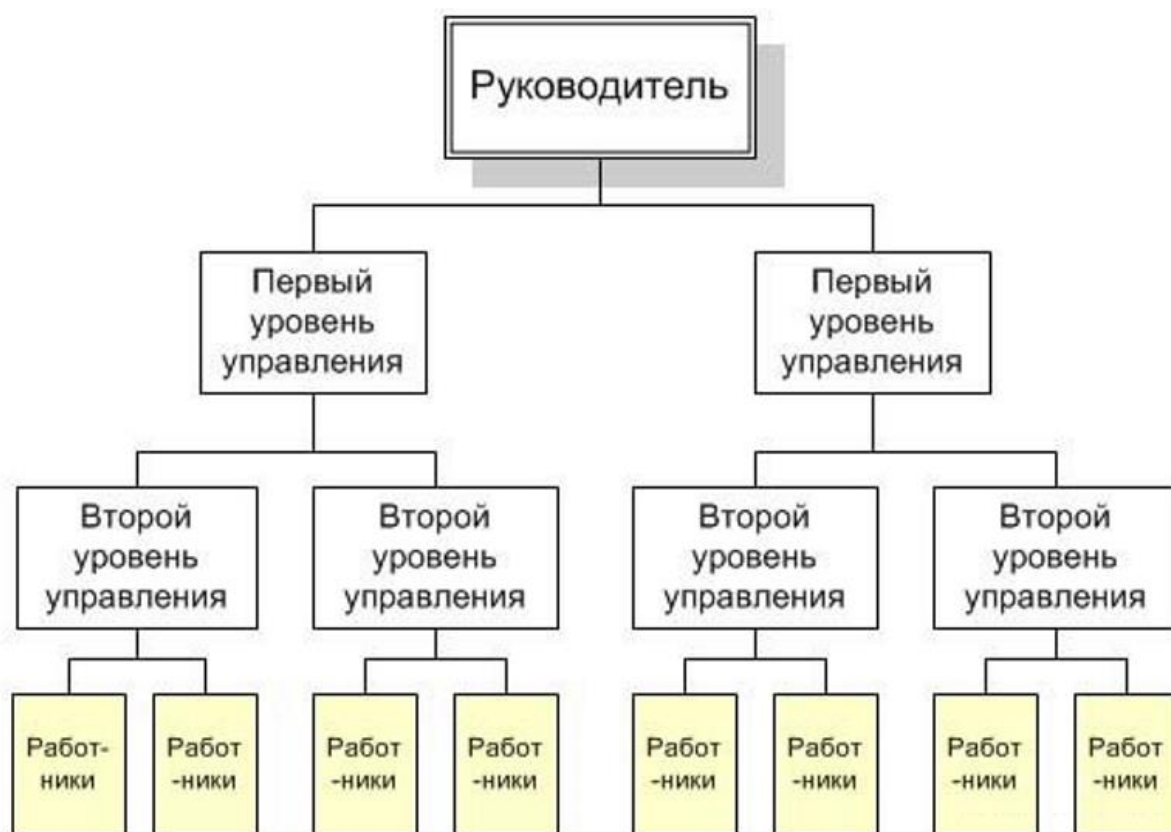


Рис. 1.1. Линейная организационная структура управления.

Основными достоинствами линейной структуры управления является относительная простота подбора руководителей и реализации функций управления. Такая организация управления обеспечивает оперативность принятия и реализации управленческих решений, единство и четкость распорядительства и исключает дублирование полномочий и противоречивость распоряжений. Все обязанности и полномочия четко распределены, что обеспечивает все необходимые условия для поддержания необходимой дисциплины в коллективе. Кроме этого, обеспечивается повышение ответственности руководителя за результаты деятельности возглавляемого им подразделения, получение исполнителями увязанных между собой распоряжений и заданий, обеспеченными ресурсами и личная ответственность за конечные результаты деятельности своего подразделения. Линейная организационная структура обеспечивает минимальные издержки производства и минимальную себестоимость эксплуатационных мероприятий.

К недостаткам этого типа структур относятся разобщенность горизонтальных связей, возможность излишней жесткости. При эксплуатации современных объектов, оснащенных большим количеством разнообразного оборудования и выполненных с применением неординарных материалов от руководителя требуется высокий уровень универсальной подготовки, что в свою очередь ограничивает масштабы возглавляемого подразделения и возможности руководителя по эффективному управлению им. Кроме того, большая перегрузка информацией, множественность контактов с подчиненными, вышестоящими и смежными организациями приводит к тому, что основное время руководителя уходит на решение оперативных задач, а перспективным вопросам не уделяется достаточного внимания.

Линейная структура ориентирована на большой объем информации, передаваемой от одного уровня управления к другому. Ее негибкость является причиной ограничения инициативы у работников низших уровней управления. Все перечисленные факторы обуславливают затруднение дальнейшего роста и развития эксплуатационного предприятия. Поэтому линейные структуры можно рекомендовать для небольших организаций с численностью работников до 500 человек с высоким уровнем технологической или предметной специализации, при отсутствии широких кооперационных связей между организациями.

Данный тип организационной структуры управления применяется в условиях функционирования мелких предприятий с неотложным производством при отсутствии у них разветвленных кооперированных связей. Данный тип организационной структуры управления применяется в условиях функционирования мелких предприятий с неотложным производством при отсутствии у них разветвленных кооперированных связей с поставщиками, потребителями и т.д. Настоящая структура используется в системе управления отдельными небольшими подразделениями, производственными участками,

занимающимися выполнением работ по одной или нескольким несложным технологиям.

Для освобождения руководителя службы эксплуатации от рутинной работы и предоставление ему возможности сосредоточиться на стратегических направлениях в определенной мере способствует линейно - штабная организационная структура управления (рис. 1.2). Это линейная структура, дополнительно включающая в себя специализированные подразделения (штабы), которые помогают соответствующему руководителю в выполнении отдельных функций, прежде всего, функций стратегического планирования и анализа. Главная задача линейных руководителей здесь - координация действий функциональных служб (звеньев) и направление их в русло общих интересов организации.

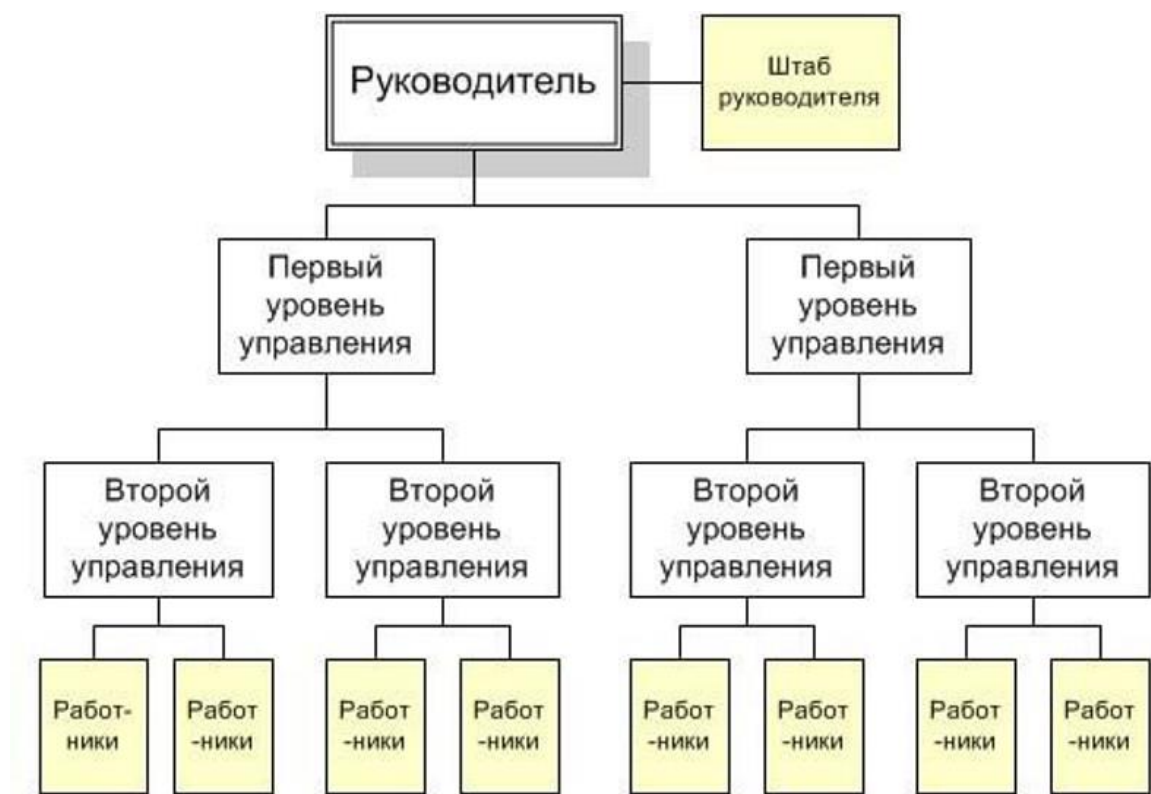


Рис. 1.2. Линейно-штабная организационная структура управления.

Подобная структура также обеспечивает минимальные издержки производства и минимальную себестоимость эксплуатационных мероприятий при больших

возможностях развития эксплуатационного предприятия. Поэтому она может быть рекомендована для малых и средних предприятий.

Функциональная организационная структура управления

Для управления подразделениями, занимающимися полным комплексом работ по технической эксплуатации сложного объекта руководитель должен иметь знания и навыки в разносторонних областях науки и техники. Но подобрать руководителя, который отлично знает устройство, принципы работы и теорию наладки многочисленных сложных инженерных систем, работу конструктивных схем современных зданий крайне сложно. Поэтому часто отдают предпочтение функциональной структуре управления, при которой эксплуатацию объекта выполняют несколько узкоспециализированных подразделений.

Функциональная структура основана на принципе специализации организационных подструктур по функциональным признакам (производство профилактических и ремонтных работ, маркетинг, снабжение и др., т.е. однородных видов деятельности). Каждая специализированная функциональная подструктура подчиняется соответственно лицу Высшего руководства, ответственному за это направление деятельности (рис. 1.3). Каждому вышестоящему руководителю делегируются полномочия в границах выполняемой функции. Выполнение отдельных функций по конкретным вопросам возлагается на специалистов. Специалисты одного профиля объединяются в структурные подразделения системы управления и принимают решения, которые обязательны для производственных подразделений. Таким образом, наряду с линейной действует и функциональная организация. Исполнители находятся в двойном подчинении. Так, рабочий обязан выполнять одновременно указания своего линейной начальника и функционального специалиста.

Таким образом, функциональная организационная структура управления состоит из нескольких специализированных линейных структур подчиненных

первому лицу компании. При этом выполнение указаний функциональных органов (отделов планирования, учета, обслуживания производства и т. д.) в пределах их компетенции обязательно для линейных подразделений.



Рис. 1.3. Функциональная организационная структура управления.

Сплошные горизонтальные линии показывают горизонтальные управляющие (обязательные) связи.

При функциональной структуре управления линейный руководитель имеет возможность больше заниматься вопросами оперативного управления, так как функциональные специалисты высвобождают его от решения специальных вопросов. Но команды управления поступают от многих функциональных служб в одно производственное подразделение или к одному исполнителю, и поэтому возникает проблема взаимного согласования этих команд, что создает определенные трудности. Кроме того, снижается ответственность исполнителей за выполнение своих обязанностей, поскольку ответственность за эксплуатацию объекта фактически возлагается на многих исполнителей.

Поэтому область применения функциональной структуры управления ограничена малыми и средними службами эксплуатации предприятия с большим количеством специализированных работ.

Линейно-функциональная организационная структура управления

Большинство служб эксплуатации представляют собой организованную совокупность взаимосвязанных подразделений, каждое из которых занимается решением специфических задач. Поэтому наибольшее распространение в настоящее время имеют линейно-функциональные структуры управления.

Основу линейно-функциональных структур составляет так называемый «шахтный» принцип построения и специализация управленческого процесса по функциональным подсистемам организации (выполнение эксплуатационных мероприятий, снабжение, финансы и т.п.). По каждой из них формируется иерархия служб («шахт»), пронизывающая всю организацию сверху до низу. Результаты работы каждой службы аппарата управления организацией оцениваются показателями, характеризующими выполнение ими своих целей и задач.

Линейно-функциональная структура управления (рис.1.4), состоит из:

- линейных подразделений, осуществляющих в организации основную работу;
- специализированных обслуживающих функциональных подразделений.

В линейно-функциональной структуре управления линейные руководители обладают линейными полномочиями, а функциональные – функциональными по отношению к нижестоящим линейным руководителям и линейными – по отношению к своим подчиненным.

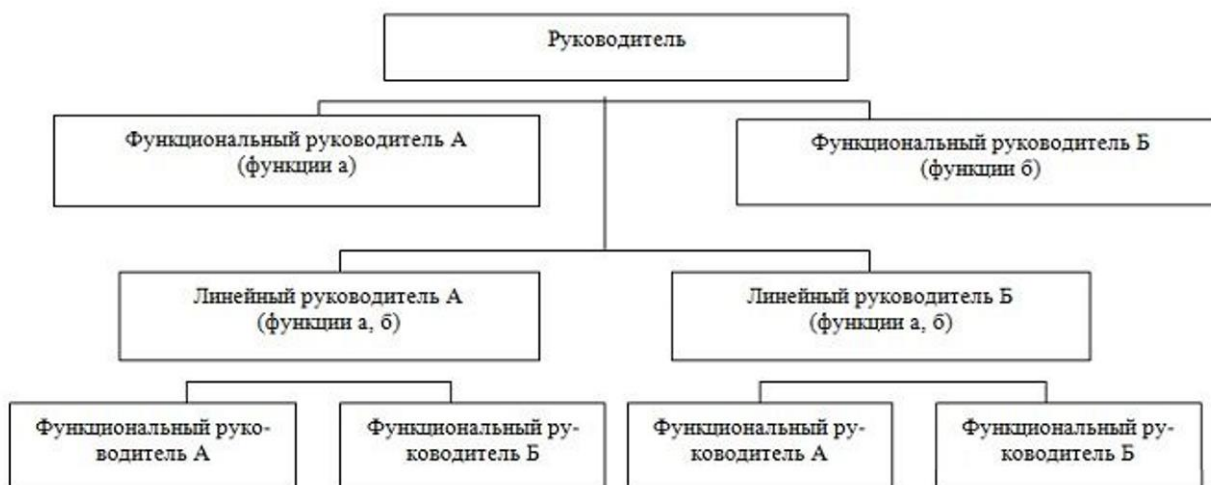


Рис. 1.4. Линейно-функциональная структура управления.

Линейно-функциональные организационные структуры управления наиболее эффективны в стабильной среде, рассчитаны на использование действующих технологий, содействуют эффективному выполнению стандартизированных эксплуатационных мероприятий, ориентированы на ценовую конкуренцию. Они наиболее эффективны там, где аппарат управления выполняет рутинные, часто повторяющиеся и редко меняющиеся задачи и функции.

Линейно-функциональные организационные структуры управления обладают достоинствами как линейных, так и функциональных. Их достоинства проявляются в управлении организациями, обслуживающих много однотипных объектов.

Недостатки линейно-функциональной структуры являются нарушение принципа единоначалия, трудности в принятии и реализации согласованных управленческих решений. Жесткое разделение труда способствует усилению заинтересованности каждого органа управления в выполнении только "своей" функции, что характерно для функциональных подразделений. Поэтому при появлении новых, нестандартных, сложных, меж-функциональных задач возникает необходимость в частых согласованиях проектов решений на высшем уровне управления. Это обстоятельство осложняет использование рассматриваемой системы управления, поскольку она наименее восприимчива к прогрессу в области науки и техники.

Недостатки линейно-функциональной структуры управления усугубляются за счет таких условий хозяйствования, при которых допускается несоответствие между ответственностью и полномочиями у руководителей разных уровней и подразделений; превышаются нормы управляемости; формируются нерациональные информационные потоки; чрезмерно централизуется оперативное управление производством; не учитывается специфика работы различных подразделений; отсутствуют необходимые при этом типе структуры нормативные и регламентирующие документы.

Линейно-функциональная структура наиболее применима на средних и крупных предприятиях, с численностью от 500 до 3000 человек.

При дополнении линейно-функциональной структуры штабным органом образуется линейно-штабная организационная структура управления.

Линейно-штабная (штабная) структура управления также строится по принципу функциональной специализации управленческого труда, однако главной задачей здесь является координация действий функциональных служб в штабах различных уровней и этим самым направление этих действий в соответствии с общими интересами организации (рис. 1.5).

Штаб подчиняется линейному руководителю (ЛР). Он не наделяется правом принимать решения, а лишь выполняет функции совещательного органа, готовящего проекты решений.

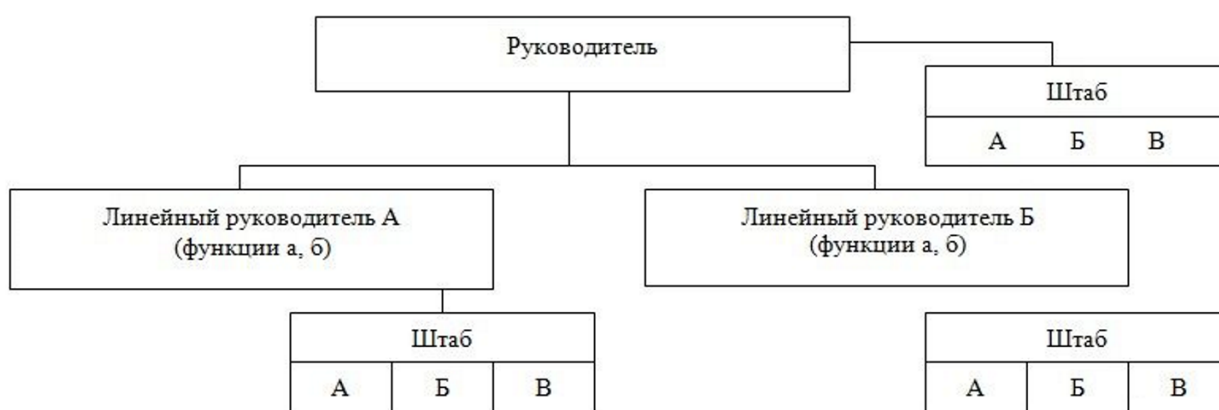


Рис. 1.5. Линейно-штабная структура управления.

Благодаря объединению функциональных специалистов в одном органе управления линейно-штабная организация управления обеспечивает оперативность и качество решений за счет их всестороннего обоснования. Она практически исключает противоречивые распоряжения и позволяет освободить линейных руководителей от деятельности по координации работы различных служб.

Главные достоинства рассматриваемой структуры управления заключаются в значительном повышении эффективности использования управленческого потенциала для решения экстренных задач.

Однако управленческие системы с линейно-штабной структурой недостаточно эффективно решают новые задачи (переход на выпуск новой продукции, изменение технологии и т.п.). Кроме того, требуются дополнительные затраты на создание специальных советов, коллегий, комиссий для координации и выработки решений.

Линейно-штабная структура управления наиболее успешно рассматриваемая структура обеспечивает оперативное решение неординарных задач - ликвидации последствий стихийных бедствий и т.п.

Дивизиональные (дивизионные) структуры управления

Развитие и расширение эксплуатационного предприятия может не ограничиваться простым увеличением числа обслуживаемых объектов. В отечественной и мировой практике есть много примеров, когда крупное предприятие одновременно занимается проектированием, строительством и эксплуатацией собственных зданий и сооружений.

Недостатки линейных и функциональных структур управления обуславливают поиск других вариантов организации, обеспечивающей более эффективное управление. Возможным решением в таких случаях является дивизиональная структура. В основном по этой модели строят структуру достаточно крупные организации, которые в рамках своих предприятий стали создавать производственные отделения, предоставив им определенную самостоятельность в осуществлении оперативной деятельности. В то же время администрация оставляла за собой право жесткого контроля по общекорпоративным вопросам стратегии развития, проектных, научно-исследовательских разработок, инвестиций и т.п.

Дивизиональная структура непосредственно вытекает из функциональной при делегировании значительного числа полномочий руководителям, возглавляющим функциональные направления, предоставлении им определенной самостоятельности (рис. 1.6), оставляя за руководством

корпорации стратегию развития, научно - исследовательские разработки, финансовую и инвестиционную политику и т. п.

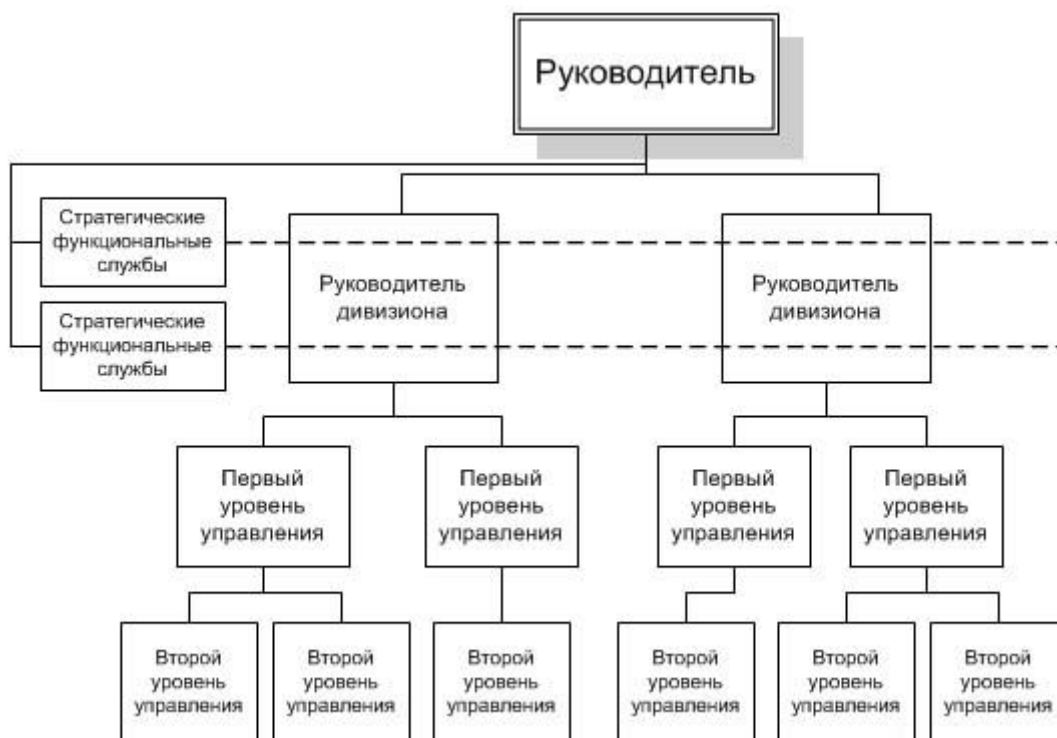


Рисунок 1.6. Дивизиональные (дивизионные) структуры управления.

Пунктирные горизонтальные линии показывают горизонтальные управляющие (рекомендательные) связи.

Структуризация организации по отделениям, как правило, по одному из трех критериев:

1. по виду выполняемой деятельности (эксплуатация объектов, предоставление дополнительных услуг, строительство, проектирование);
2. по ориентации на потребителя (потребительская специализация);
3. по обслуживаемым территориям (региональная специализация)

Такой подход обеспечивает более тесную связь производственных структур с потребителями, существенно ускоряя его реакцию на изменения, происходящие во внешней среде. В результате расширения границ оперативно-хозяйственной самостоятельности отделения стали рассматриваться как «центры прибыли», активно использующие предоставленную им свободу для повышения эффективности работы.

В самих производственных отделениях управление строится по линейно-функциональному типу.

Разделение функций в дивизиональной структуре не ограничивается классическим принципом: выполнение работ - поставки - финансы. На крупных предприятиях подчиненные им отделения начинают специализироваться на выполнении какого-либо одного вида работ или увеличивают объем выполнения. Это влечет за собой возникновение производственной структуры. Выход предприятий с данной продукцией за пределы своего региона ведет к необходимости создавать территориальные структуры. Непредсказуемость и нестабильность внешнего окружения требуют от руководителей создания инновационной структуры, где специальные отделы ведут разработку, освоение и подготовку к выполнению новых видов работ. Такие организационные структуры получили определенную самостоятельность и права распоряжаться принадлежащими им средствами не строго по инструкции, а сообразуясь с быстро меняющейся внешней средой и внутренними возможностями. Возросла местная инициатива, которая и реализуется теми, кто выступает с ней, одновременно полностью отвечая за полученный результат. Появилась возможность быстрее и результативнее отвечать на изменение обстановки, учитывать новые потребности. В результате обеспечиваются минимальные издержки производства и минимальную себестоимость выполняемых работ.

В то же время дивизиональные структуры управления приводят к росту иерархичности, т.е. вертикали управления. Они потребуют формирования промежуточных уровней менеджмента для координации работы отделений, групп и т.п. Дублирование функций управления на разных уровнях в конечном счете приводит к росту затрат на содержание управленческого аппарата. Кроме того, значительно усложняется процесс контроля за действиями новых структур. Негативные результаты работы могут проявиться лишь с течением времени, когда будет поздно выправлять положение сверху. Расширение горизонтальных связей, при всей своей положительности, несет ослабление

вертикальных связей. Могут возникнуть трудности из-за дублирования и путаницы в сети команд и управленческих решений. Чрезмерная автономизация частей организации может привести к полной утрате воздействия со стороны центральных структур, и, следовательно, подчинения единым целям и задачам.

ГОСТ Р 56038 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги управления многоквартирными домами.

Общие требования.

ГОСТ Р 56038 распространяется на услуги, выполняемые при осуществлении деятельности по управлению многоквартирным домом.

Стандарт предназначен для применения лицами, оказывающими услуги управления многоквартирными домами, а также подрядными организациями, привлекаемыми для выполнения определенных работ (услуг) и собственниками (потребителями), выступающими в роли заказчика таких услуг.

Общие требования при осуществлении деятельности по управлению многоквартирными домами

Собственники в соответствии с требованиями, установленными в Жилищном кодексе Российской Федерации, выбирают исполнителя и заключает с ним договор управления многоквартирным домом, исполнение которого должно обеспечить выполнение требований законодательства Российской Федерации и настоящего стандарта.

При заключении договора управления многоквартирным домом обязательным условием для оказания услуг управления многоквартирным домом является определение границ ответственности.

Заказчиком определяется состав общего имущества многоквартирного дома, которое передается исполнителю для организации и выполнения работ и услуг по его содержанию и ремонту. Состав общего имущества многоквартирного дома может определяться на основании электронного паспорта многоквартирного дома.

Услуги управления многоквартирным домом

Услуга управления многоквартирным домом предполагает выполнение комплекса работ (действий), обеспечивающих:

- Прием, хранение, ведение и передача технической документации на многоквартирный дом
- Сбор, обновление и хранение информации о собственниках и нанимателях помещений в многоквартирном доме
- Определение технического состояния общего имущества многоквартирного дома
- Подготовка планов, перечней работ (услуг) по содержанию многоквартирного дома
- Обоснование финансовых потребностей, необходимых для оказания услуг и выполнения работ по содержанию многоквартирного дома
- Заключение договоров энергоснабжения с ресурсоснабжающими организациями, обеспечивающих предоставление потребителям коммунальных услуг
- Содержание многоквартирного дома
- Подготовку предложений о передаче объектов (частей) общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме в пользование иным лицам на возмездной основе
- Взаимодействие с заказчиком (потребителями) и ознакомление с проектами документов, подготовленных исполнителем
- Организация и проведение Общих собраний собственников
- Начисление и контроль за расчетами
- Документальное подтверждение факта выполнения услуг и работ
- Документальное подтверждение факта выполнения услуг и (или) работ ненадлежащего качества
- Приостановление или ограничение предоставления коммунальных услуг

- Обеспечение соблюдения потребителями (собственниками) правил и инструкции по эксплуатации многоквартирного дома
- Ведение претензионной и исковой работы.
- Взаимодействие с органами государственной власти и органами местного самоуправления.
- Подготовка предложений по вопросам проведения текущего и (или) капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома, реконструкции и (или) перепланировки.
- Организация сбора и вывоза твердых бытовых отходов.
- Диспетчерское и аварийно-ремонтное обслуживание.
- Предоставление заказчику отчетов об исполнении обязательств по управлению многоквартирным домом.
- Обеспечение участия представителей собственников в осуществлении контроля.

Лицензирование деятельности по управлению многоквартирными домами

Деятельность по управлению многоквартирными домами осуществляется управляющими организациями на основании лицензии на осуществление предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами (далее также - лицензия), выданной органом государственного жилищного надзора на основании решения лицензионной комиссии субъекта Российской Федерации (далее - лицензионная комиссия).

Под деятельностью по управлению многоквартирным домом понимаются выполнение работ и (или) оказание услуг по управлению многоквартирным домом на основании договора управления многоквартирным домом.

Лицензирование деятельности по управлению многоквартирными домами включает в себя деятельность органов государственного жилищного надзора по лицензированию деятельности по управлению многоквартирными домами, осуществление лицензионного контроля.

Лицензия предоставляется сроком на пять лет и действует только на территории субъекта Российской Федерации, органом государственного жилищного надзора которого она выдана. Срок действия лицензии продлевается по истечении пяти лет в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Лицензия не подлежит передаче третьим лицам.

ВСН 58-88 (р). Ведомственные строительные нормы. Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения

ВСН 58-88 устанавливает состав и порядок функционирования системы технического обслуживания, ремонта и реконструкции жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения (далее - здания и объекты) независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и объектов представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение сохранности зданий и объектов. Эта система должна включать материальные, трудовые и финансовые ресурсы, а также необходимую нормативную и техническую документацию.

ВСН 58-88 содержит требования к:

- Системе технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и объектов
- Техническому обслуживанию здания и объектов
- Текущему ремонту зданий и объектов
- Капитальному ремонту и реконструкции зданий и объектов
- Обеспечению системы технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и объектов материально-техническими, трудовыми и финансовыми ресурсами

Техническое обслуживание зданий и объектов

Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом, и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Ниже приведен перечень работ по техническому обслуживанию зданий и объектов:

— Устранение незначительных неисправностей в системах водопровода и канализации (смена прокладок в водопроводных кранах, уплотнение сгонов, устранение засоров, регулировка смывных бачков, крепление санитарно-технических приборов, прочистка сифонов, притирка пробочных кранов в смесителях, набивка сальников, смена поплавка шара, замена резиновых прокладок у колокола и шарового клапана, установка ограничителей - дроссельных шайб, очистка бачка от известковых отложений и др.), укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов.

— Устранение незначительных неисправностей в системах центрального отопления и горячего водоснабжения (регулировка трехходовых кранов, набивка сальников, мелкий ремонт теплоизоляции и др.; замена стальных радиаторов при течи, разборка, осмотр и очистка грязевиков, воздухоотборников, вантузов, компенсаторов регулирующих кранов, вентилей, задвижек; очистка от накипи запорной арматуры и др.; укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов).

— Устранение незначительных неисправностей электротехнических устройств (протирка и смена перегоревших электролампочек в помещениях общественного пользования, смена или ремонт штепсельных розеток и выключателей, мелкий ремонт электропроводки и др.).

ГОСТ Р 56192 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания общего имущества многоквартирных домов. Общие требования

ГОСТ Р 56192 распространяется на работы, выполняемые при предоставлении услуги содержания общего имущества многоквартирного дома (далее - имущество) и предназначен для лиц, оказывающих такие услуги, в том числе подрядных организаций, привлекаемых для выполнения работ и собственников принявших решение содержание имущества осуществлять в соответствии с данным стандартом.

Услуга содержания имущества является системной и включает в себя такие виды услуг как:

- услуга текущего содержания;
- услуга текущего ремонта;
- услуга капитального ремонта.

Состав работ, выполнение которых обеспечивает оказание услуги содержания общего имущества многоквартирного дома приведен в Приложение А ГОСТ Р 56192.

ГОСТ Р 56195 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания придомовой территории, сбора и вывоза бытовых отходов. Общие требования

ГОСТ Р 56195 распространяется на услуги содержания придомовой территории, сбор и вывоз бытовых отходов. Стандарт предназначен для применения лицами, оказывающими услуги содержания общего имущества многоквартирного дома, в том числе подрядными организациями, привлекаемыми для выполнения определенных работ, а также собственниками (потребителями), выступающими в роли заказчика таких услуг.

Услуга содержания придомовой территории, в том числе объектов благоустройства: зеленых насаждений, детских, спортивных и контейнерных площадок, а также иных строений и сооружений, расположенных на

придомовой территории (далее - имущество), в том числе сбор и вывоз мусора предоставляется в соответствии с ГОСТ Р 56192, Жилищным кодексом РФ, Постановлением Правительства РФ № 491, с учетом требований, установленных Федеральным законом № 52-ФЗ и санитарными правилами.

Работы, входящие в услугу текущего содержания

Услуга текущего содержания имущества предполагает выполнение комплекса работ (действий), обеспечивающих:

- проведение осмотров имущества в соответствии с пунктом 10 ГОСТ Р 56194;
- содержание (ремонт) покрытия тротуаров, дорог и дорожек, расположенных на придомовой территории;
- содержание ограждений, въездов, стоянок и других строений, расположенных на придомовой территории;
- обустройство мест (контейнерных площадок) для сбора и вывоза твердых и крупногабаритных бытовых отходов;
- обустройство мест для складирования угля, дров (при наличии в многоквартирном доме печного отопления);
- противопожарную безопасность придомовой территории и имущества расположенного на ней;
- уборку придомовой территории;
- работу дренажной системы придомовой территории по беспрепятственному отводу дождевой и талой воды;
- установку урн для мусора у входов в подъезды и (или) около скамеек;
- санитарно-гигиеническую уборку имущества;
- безопасное движение пешеходов и транспорта;
- беспрепятственный доступ к смотровым колодцам инженерных сетей, источникам пожарного водоснабжения (пожарным гидрантам, водоемам и т.д.), расположенным на обслуживаемой территории;

- сохранность и надлежащий уход за существующими зелеными насаждениями;
- нормативное или работоспособное техническое состояние объектов благоустройства, расположенных на придомовой территории;
- устройство сборников для жидких бытовых отходов (в неканализованных зданиях);
- выполнение работ, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- обустройство детских, игровых, спортивных и иных площадок.

Работы по санитарно-гигиенической уборке и противоэпидемиологической обработке мест общего пользования

Санитарно-эпидемиологическое содержание придомовой территории предполагает выполнение комплекса работ (мероприятий) в том числе:

- проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- уборка общественных туалетов, установленных на придомовой территории;

Туалеты должны содержаться в надлежащем санитарном состоянии, убираться три раза в день с обязательной промывкой и обработкой дезинфицирующими средствами в соответствии с санитарными нормами.

- санитарно-гигиеническую очистку урн, уборку мусора, бытовых отходов, снега (в зимний период).

Плановая уборка придомовой территории осуществляется ежедневно. Начинается и заканчивается, как правило, в первой половине дня в утренние часы. В результате уборки должна быть обеспечена чистая придомовая территория. Придомовая территория считается чистой и убранной, при условии, что на момент окончания уборки на этой территории отсутствует скопление мусора, снега (в зимний период) и грунтовых наносов на газонах, тротуарах и дорогах, расположенных на придомовой территории.

В зависимости от класса придомовой территории, особенностей расположения многоквартирного дома, вида покрытия тротуаров, дорожек, социально-экономических, культурных, эстетических и иных предпочтений и потребностей собственников, требований правил содержания территорий, поселений, принятых органом местного самоуправления на территории которого расположен многоквартирный дом, предписаний контролирующих и надзорных органов, заказчик может принять решение о проведении дополнительной уборки придомовой территории с определением графика ее проведения.

Уборка придомовой территории осуществляется как ручным, так и механизированным способом с использованием специальной техники. В целях освобождения мест парковки автомобилей для их дальнейшей уборки, исполнитель информирует проживающих о времени начала и окончания работ по уборке придомовой территории (график уборки) путем вывешивания объявлений на специально оборудованных местах (досках объявлений, стендах).

При выявлении случаев (поступлении заявки, обращения потребителей) о навале мусора, очаговом навале мусора и (или) несанкционированной свалке мусора на придомовой территории, весь мусор должен быть убран в сроки в соответствии с приложением Б ГОСТ Р 56195.

Параграф 1.3. Обеспечение качества организации технической эксплуатации объектов ЖКХ

ГОСТ Р 51617. Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами

Данный стандарт распространяется на коммунальные услуги, предоставляемые лицом в рамках заключенного договора управления многоквартирным домом.

Стандарт предназначен для применения лицами, оказывающими услуги

управления многоквартирными домами, а также подрядными организациями, привлекаемыми для выполнения определенных работ (услуг) и собственниками (потребителями), выступающими в роли заказчика таких услуг.

Коммунальные услуги в предоставлении теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и газоснабжения (в том числе поставка твердого топлива при наличии печного отопления) осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации и должны обеспечивать многоквартирный дом круглосуточно бесперебойно либо с перерывами, не превышающими продолжительность, установленную Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 в приложении № 1.

Порядок самостоятельного установления факта предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность, в том числе на основании обращений потребителей, осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 56038, пункт 5.13.

Для контроля качества предоставляемых услуг применяются следующие методы:

- визуальный контроль (осмотр имеющихся у исполнителя помещений, применяемого оборудования, наличия технической и иной документации);
- аналитический (анализ документации - содержания договоров, актов проверок, журналов контроля и учета заявок, актов сдачи-приемки работ);
- социологический (рассмотрение жалоб, опрос потребителей, анкетирование и др.)
- сравнительный (анализ, на основании архивных документов, фотофиксации, актов, журналов заявок и отчетов, позволяющий отслеживать изменение технического состояния многоквартирного дома, его частей, удовлетворенности заказчика (потребителей), повышения комфортности проживания, снижение энергопотребления, снижение уровня платежей);
- отслеживать эффективность работы специалистов и служб исполнителя

при предоставлении коммунальных услуг, проверять культуру обслуживания, в том числе на основании регулярных проверок журналов, которые ведут диспетчерские службы.

Для повышения качества предоставления коммунальных услуг исполнителю необходимо:

- повышать квалификацию специалистов, направляя их на курсы повышения квалификации, мастер-классы, обеспечивать их участие в обучающих семинарах и др.;
- проводить анкетирования потребителей, по итогам которых принимать меры к устранению недостатков;
- следить за выполнением установленных и принимаемых нормативных документов и требований;
- сокращать сроки выполнения заявок, поступающих от потребителей;
- обмениваться положительным опытом с организациями, работающими в сфере услуг жилищного и коммунального хозяйства;
- внедрять системы управления качеством на предприятии;
- проводить сертификацию специалистов и работ;
- применять в работе электронные программы управления многоквартирным домом, расчетов, начислений, формирования и ведения технической документации на многоквартирный дом;
- проводить мониторинг среди организаций, поставляющих коммунальные ресурсы (при наличии таковых), выбирая тех, кто имеет стабильные, наиболее выгодные условия, имеет хорошие отзывы и репутацию.

Контроль за содержанием общего имущества

Государственный контроль за содержанием общего имущества осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Собственники помещений в соответствии с условиями договора или

учредительными документами товарищества собственников жилья, жилищного, жилищно-строительного кооператива или иного специализированного потребительского кооператива вправе:

а) получать от ответственных лиц не позднее 5 рабочих дней с даты обращения информацию о перечнях, объемах, качестве и периодичности оказанных услуг и (или) выполненных работ. В договоре указанный срок может быть уменьшен;

б) проверять объемы, качество и периодичность оказания услуг и выполнения работ (в том числе путем проведения соответствующей экспертизы);

в) требовать от ответственных лиц устранения выявленных дефектов и проверять полноту и своевременность их устранения.

Собственники помещений несут ответственность за надлежащее содержание общего имущества в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Управляющие организации и лица, оказывающие услуги и выполняющие работы при непосредственном управлении многоквартирным домом, отвечают перед собственниками помещений за нарушение своих обязательств и несут ответственность за надлежащее содержание общего имущества в соответствии с законодательством Российской Федерации и договором.

Оценка эффективности деятельности управляющих организаций

Оценка деятельности управляющих организаций производится государственной корпорацией – Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства (далее – Фонд) на основании настоящей методики.

Результаты оценки представляются в виде «звезд» (далее – рейтинг, от одной до пяти звезд), и носят информационный характер.

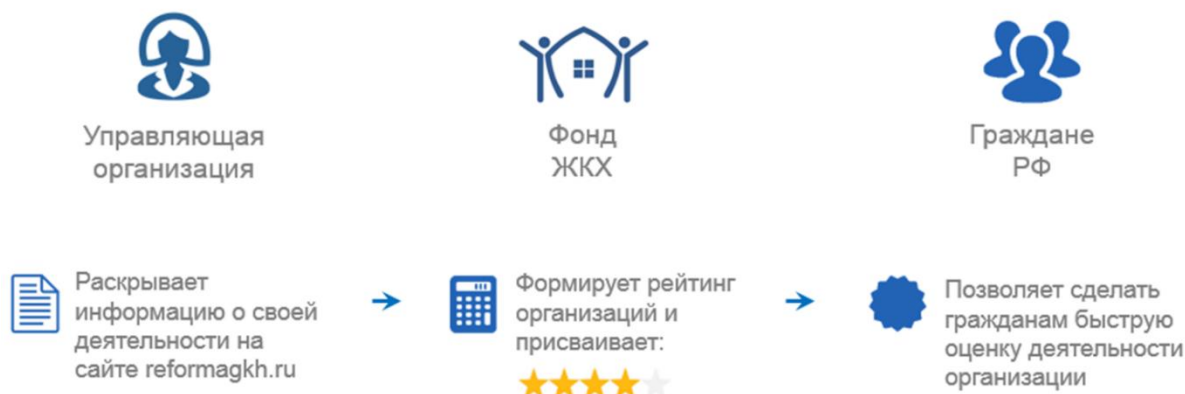


Рисунок 1.5. Схема оценки деятельности управляющей организации.

Методикой предусмотрена комплексная оценка деятельности управляющих организаций, в том числе по масштабу деятельности, финансовой устойчивости, эффективности управления, репутации и прозрачности.

Оценка деятельности производится автоматически на сайте reformagkh.ru в ежедневном режиме. Изменение показателей деятельности управляющей организации, отраженное на сайте reformagkh.ru, приводит к переоценке результатов ее деятельности. История таких изменений доступна для просмотра на сайте. В случае, если по техническим или иным причинам оценка деятельности на сайте reformagkh.ru не была осуществлена, оценка будет произведена на следующий календарный день при наступлении технической возможности.

Рейтинг не может быть применен для осуществления контроля качества и полноты сведений, предоставляемых в рамках исполнения стандарта раскрытия информации утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 года № 731 «Об утверждении стандарта раскрытия информации организациями, осуществляющими деятельность в сфере управления многоквартирными домами».

Расчет рейтинга включает в себя формирование сведений для оценки на основе части информации, раскрываемой управляющими организациями,

определение граничных интервалов по каждому показателю для присвоения баллов, а также определение полноты раскрытия информации управляющими организациями.



Рисунок 1.6. Схема расчета рейтинга деятельности управляющей организации.

Ключевым принципом оценки показателей управляющих организаций в соответствии с методикой является система квартилей (рис. 1.7), предусматривающая разделение упорядоченной последовательности оцениваемых показателей на четыре группы: 25% лучших участников оценки по показателю (по числу участников оценки) получают высший балл (они формируют первый квартиль, «лидеры»), 25% следующих участников получают балл на одну градацию ниже высшего (второй квартиль, «выше среднего»), 25% следующих участников получают балл на две градации ниже высшего (третий квартиль, «ниже среднего»), а 25% оставшихся участников получают балл на три градации ниже высшего (четвертый квартиль, «отстающие»).

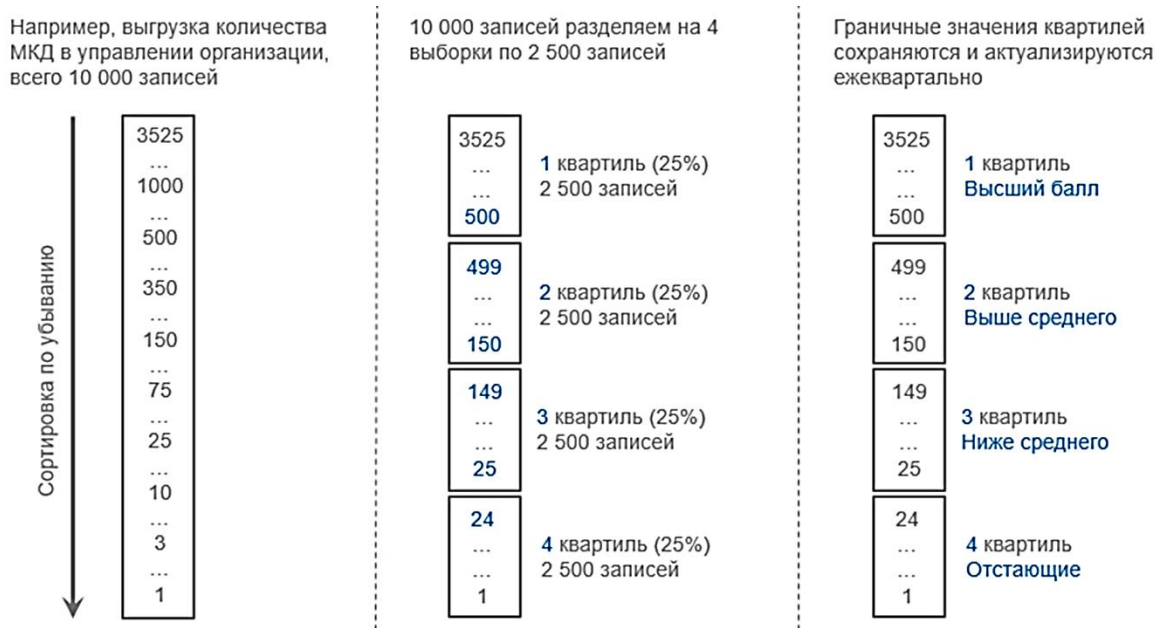


Рисунок 1.7. Система квартилей, предусматривающая разделение упорядоченной последовательности оцениваемых показателей на четыре группы.

Распределение количества полученных баллов по управляющим организации производится согласно табл. 1.2.

Таблица 1.2

Распределение количества полученных баллов по организации и присваемого рейтинга организации

Баллы	Рейтинг	Оценка деятельности организации, управляющей жилищным фондом
Больше или равно 80	★★★★★★	Наивысшая
Больше или равно 60 – Меньше 80	★★★★★	Высокая
Больше или равно 40 – Меньше 60	★★★★	Средняя
Больше или равно 20 – Меньше 40	★★★	Ниже среднего
Больше или равно 10 – Меньше 20	★	Низкая
Меньше 10	Нет оценки	Нет оценки

В оценке эффективности деятельности управляющих организаций участвуют организации, зарегистрированные на сайте reformagkh.ru, а также на момент оценки и формирования рейтинга имеющие хотя бы один дом в перечне многоквартирных домов, управление которыми осуществляет организация.

Оценка эффективности деятельности организаций осуществляется по пяти основным направлениям:

- 1) масштаб деятельности;
- 2) финансовая устойчивость;
- 3) эффективность;
- 4) репутация;
- 5) прозрачность.

Результатом оценки эффективности деятельности организаций является итоговый балл, полученный суммированием баллов, присвоенных по каждому направлению, рассчитанных согласно настоящей методике. Итоговый балл по организации не может превышать 100 баллов.

На первом этапе рассчитываются достигнутые показатели эффективности деятельности организаций, на основании информации, внесенной в анкеты.

Расчет достигнутых показателей выполняется по формулам, представленным в табл. 1.3. Формулы включают номера полей формы раскрытия информации, где Ф. – указывает на номер формы, п. – указывает на номер показателя формы.

На втором этапе, в целях определения количества присваиваемых баллов по каждому достигнутому показателю, определяется в какой из квартилей (интервалы) попал данный показатель.

Квартили (интервалы) для каждого показателя оценки эффективности деятельности организаций определяются путем ранжирования всей совокупности возможных значений показателя всех организаций. Ранжирование может быть, как по возрастанию значений, так и по их убыванию.

Полученный ранжированный массив данных по каждому оцениваемому показателю разделяется на четыре квартиля. Границы четырех интервалов (квартилей), на которые будет разделена совокупность данных, рассчитываются следующим образом: к первому квартилю относятся значения первых по сортировке 25 процентов записей от всей совокупности возможных значений; ко второму квартилю - следующие 25 процентов записей; к третьему квартилю - следующие 25 процентов записей; к четвертому квартилю - следующие 25 процентов записей.

В случае, если значение квартиля не является целым, округление производится до большего целого значения.

Если значения на границах квартилей, полученных делением по количеству записей в массиве данных, одинаковы, то данное граничное значение интервала относится к более высокому квартилю, при этом граница интервала смещается.

Если наименьшее (в случае сортировки по убыванию) одинаковое значение показателя ранжированного массива данных превышает 25 процентов от всего количества записей, то все такие значения относятся в четвертый квартиль, при этом граница интервала смещается.

Границы каждого квартиля каждого показателя оценки эффективности деятельности управляющих организаций обновляются ежеквартально, и хранятся в информационной системе.

На третьем этапе начисляются баллы за полноту раскрытия информации. Полнота раскрытия информации определяется в процентах согласно настоящей Методике. Процент полноты определяются по факту заполнения полей анкеты организации и совокупности анкет многоквартирных домов в управлении.

На последнем этапе все баллы по направлениям суммируются и организации присваивается рейтинг.

Таблица 1.3

Таблица расчета оценки эффективности деятельности организаций

№	Наименование показателя (группы показателей)	Значение	Баллы
1	МАСШТАБ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		18
1.1	Доход от управления		4
	Доход, полученный за отчетный период от оказания услуг по управлению многоквартирными домами.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	Σ (значение показателя Ф. 1.2 п. 5) по всем домам в управлении за отчетный период.	Ранжирование по убыванию	
1.2	Доход от предоставления коммунальных услуг		4
	Совокупный доход полученный за отчетный период от предоставления коммунальных услуг без учета коммунальных ресурсов, поставленных потребителям непосредственно поставщиками по прямым договорам.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	Σ (значение показателя Ф. 2.8 п. 41) по всем предоставленным коммунальным услугам по всем домам в управлении за отчетный период.	Ранжирование по убыванию	
1.3	Общая площадь домов под управлением		4
	Общая площадь домов под управлением на момент формирования рейтинга.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	Σ (значение показателя Ф. 2.1 п. 17) по всем домам в управлении на момент формирования рейтинга.	Ранжирование по убыванию	

1.4	Количество домов под управлением		4
	Количество домов под управлением на момент формирования рейтинга.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	<i>Количество записей в Ф. 1.4 на момент формирования рейтинга.</i>	<i>Ранжирование по убыванию</i>	
1.5	Численность персонала		2
	Штатная численность сотрудников организации на момент формирования рейтинга.	1 квартиль	2
		2 квартиль	1,5
		3 квартиль	1
		4 квартиль	0,5
		нет данных	0
	<i>Значение показателя Ф. 1.1 п. 33 в момент формирования рейтинга.</i>	<i>Ранжирование по убыванию</i>	
2	ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ		16
2.1	Прибыль от деятельности по управлению		4
	Отношение разницы между доходами, полученными за отчетный период от оказания услуг по управлению многоквартирными домами и расходами, понесенных за отчетный период в связи с оказанием услуг по управлению многоквартирными домами (по данным раздельного учета доходов и расходов), к доходам, полученным за отчетный период от оказания услуг по управлению многоквартирными домами, в процентах.	1 квартиль, прибыль	4
		2 квартиль, прибыль	3
		3 квартиль, прибыль	2
		4 квартиль, прибыль	1
		убытки	0,5
		нет данных	0

	$((\sum (\text{значение показателя } \Phi. 1.2 \text{ п. } 5) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) - (\text{Значение показателя } \Phi. 1.2 \text{ п. } 6)) / (\sum (\text{значение показателя } \Phi. 1.2 \text{ п. } 5) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) 100\%$	Ранжирование по убыванию	
2.2	Задолженность потребителей за услуги по содержанию и текущему ремонту общего имущества		4
	Отношение задолженности потребителей на конец отчетного периода (по переходящим остаткам денежных средств) к сумме полученных денежных средств от потребителей по оказанным услугам (выполненным работам) по содержанию и текущему ремонту общего имущества по всем домам в управлении за отчетный период, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.8 \text{ п. } 20) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) / (\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.8 \text{ п. } 12) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) 100\%$	Ранжирование по возрастанию	
2.3	Задолженность жителей за предоставленные коммунальные услуги		4
	Отношение задолженности потребителей на конец отчетного периода к сумме денежных средств оплаченных потребителями по предоставленным коммунальным услугам по всем домам в управлении за отчетный период, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.8 \text{ п. } 42) \text{ по всем предоставленным коммунальным услугам по всем}$	Ранжирование по	

	домам в управлении за отчетный период) / (Σ (значение показателя Ф. 2.8 п. 41) по всем предоставленным коммунальным услугам по всем домам в управлении за отчетный период) 100%	возрастанию	
2.4	Задолженность организации перед поставщиками ресурсов		4
	Отношение общей задолженности перед ресурсоснабжающими организациями за все коммунальные ресурсы за отчетный период к сумме денежных средств оплаченных потребителями по предоставленным коммунальным услугам по всем домам в управлении за отчетный период, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	(Σ (значение показателя Ф. 2.8 п. 45) по всем предоставленным коммунальным услугам по всем домам в управлении за отчетный период) / (Σ (значение показателя Ф. 2.8 п. 41) по всем предоставленным коммунальным услугам по всем домам в управлении за отчетный период) 100%	Ранжирование по возрастанию	
3	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		26
3.1	Финансирование работ по текущему ремонту		4
	Отношение суммы начисленной потребителям за отчетный период по текущему ремонту к общей сумме начислений за работы (услуги) по содержанию и текущему ремонту по всем домам в управлении за отчетный период, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	(Σ (значение показателя Ф. 2.8 п. 9 по всем домам в управлении за отчетный период) / (Σ (значение показателя Ф. 2.8 п. 7) по всем домам в	Ранжирование по убыванию	

	<i>управлении за отчетный период) 100%</i>		
3.2	Объем привлеченных средств на ремонт, модернизацию и благоустройство		4
	Отношение суммы полученных целевых взносов от потребителей, субсидий и прочих поступлений за отчетный период к сумме доходов, полученных за оказание услуг по управлению многоквартирными домами по всем домам в управлении за отчетный период, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\sum (\text{сумма значений показателей } \Phi. 2.8 \text{ п. } 13, \text{ п. } 14, \text{ п. } 16 \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) / (\sum (\text{значение показателя } \Phi. 1.2 \text{ п. } 5) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период})) 100\%$	<i>Ранжирование по убыванию</i>	
3.3	Удельная стоимость выполняемых работ (оказываемых услуг) по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме		4
	Отношение суммы начислений потребителям многоквартирного дома за содержание дома и текущий ремонт, входящие в сумму общего размера начислений за услуги (работы) по содержанию и текущему ремонту общего имущества в многоквартирном доме за отчетный период к общей площади домов под управлением за отчетный период.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\sum (\text{значение показателей } \Phi. 2.8 \text{ п. } 8 \text{ и п. } 9) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) / (\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.1 \text{ п. } 17) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период})$	<i>Ранжирование по возрастанию</i>	

3.4	Проведение общих собраний собственников помещений в многоквартирном доме		4
	Отношение количества проведенных общих собраний собственников помещений во всех многоквартирных домах под управлением к количеству домов под управлением на момент формирования рейтинга, в период один год от момента формирования рейтинга, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	<i>(Количество записей в Ф. 2.7 в момент формирования рейтинга, в период один год от момента формирования рейтинга) / (Количество записей в Ф. 1.4 в момент формирования рейтинга) 100%</i>	<i>Ранжирование по убыванию</i>	
3.5	Использовании общего имущества собственников помещений		2
	Отношение суммы денежных средств от использования общего имущества к сумме доходов, полученных за оказание услуг по управлению многоквартирными домами (по данным раздельного учета доходов и расходов) по всем домам в управлении за отчетный период, в процентах.	1 квартиль	2
		2 квартиль	1,5
		3 квартиль	1
		4 квартиль	0,5
		нет данных	0
	<i>(Σ (значение показателя Ф. 2.8 п. 15 по всем домам в управлении за отчетный период) / (Значение показателя Ф. 1.2 п. 5) 100%</i>	<i>Ранжирование по убыванию</i>	
3.6	Собираемость средств собственников за выполняемые работы (оказываемые услуги) по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме, иных услугах, связанных с		4

	достижением целей управления многоквартирным домом в отчетном периоде		
	Отношение суммы полученных денежных средств от потребителей по всем домам в управлении за отчетный период к сумме начисленных денежных средств за все оказываемые услуги (работы) по содержанию и текущему ремонту в отчетном периоде по всем домам под управлением, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.8 \text{ п. } 12 \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) / (\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.8 \text{ п. } 7) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период})) 100\%$	Ранжирование по убыванию	
3.7	Собираемость средств собственников за оказываемые коммунальных услуги в отчетном периоде		4
	Отношение суммы оплаченных к сумме начисленных денежных средств за все оказанные коммунальные услуги по всем домам в управлении за отчетный период, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.8 \text{ п. } 41 \text{ по всем домам в управлении за отчетный период}) / (\sum (\text{значение показателя } \Phi. 2.8 \text{ п. } 40) \text{ по всем домам в управлении за отчетный период})) 100\%$	Ранжирование по убыванию	
4	РЕПУТАЦИЯ		16
4.1	Средний срок управления		4
	Отношение суммы периодов управления домами, выраженных в месяцах, находящимися в	1 квартиль	4
		2 квартиль	3

	настоящий момент в управлении организации, к количеству всех домов под управлением на момент формирования рейтинга.	3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\sum (\text{Срок управления выраженный в полных месяцах от даты начала управления до моменты формирования рейтинга по дому в управлении})) / (\text{Количество домов под управлением на момент формирования рейтинга})$	Ранжирование по убыванию	
4.2	Изменение количества домов под управлением		4
	Отношение количества домов управление которыми завершено в период один год от момента формирования рейтинга к количеству домов под управлением на момент формирования рейтинга, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	$(\text{Количество записей в Ф. 1.5 в период один год от момента формирования рейтинга}) / (\text{Количество записей в Ф. 1.4 на момент формирования рейтинга}) 100\%$	Ранжирование по возрастанию	
4.3	Поступление претензий по качеству выполненных работ (оказанных услуг)		2
	Отношение количества поступивших претензий по всем домам под управлением к общей площади домов под управлением на конец отчетного периода, в процентах.	1 квартиль	2
		2 квартиль	1,5
		3 квартиль	1
		4 квартиль	0,5
		нет данных	0
	$(\sum (\text{значение показателя Ф. 2.8 п. 27 по всем домам в управлении за отчетный период})) / (\sum (\text{значение показателя Ф. 2.1 п. 17}) \text{ по всем домам в})$	Ранжирование по возрастанию	

	<i>управлении за отчетный период) 100%</i>		
4.4	Поступление претензий по качеству предоставленных коммунальных услуг		2
	Отношение количества поступивших претензий по всем домам под управлением к общей площади домов под управлением на конец отчетного периода, в процентах.	1 квартиль	2
		2 квартиль	1,5
		3 квартиль	1
		4 квартиль	0,5
		нет данных	0
	<i>($\sum$ (значение показателя Ф. 2.8 п. 47 по всем домам в управлении за отчетный период) / ($\sum$ (значение показателя Ф. 2.1 п. 17) по всем домам в управлении за отчетный период) 100%</i>	<i>Ранжирование по возрастанию</i>	
4.5	Привлечение организаций, товариществ, кооперативов, должностных лиц указанных организаций, товариществ, кооперативов к административной ответственности за нарушения в сфере управления многоквартирными домами		4
	Отношение количества привлечений организации к административной ответственности в период один год от момента формирования рейтинга к общей площади домов под управлением на момент формирования рейтинга, в процентах.	1 квартиль	4
		2 квартиль	3
		3 квартиль	2
		4 квартиль	1
		нет данных	0
	<i>(Количество записей в Ф. 1.3 в период один год от момента формирования рейтинга) / ($\sum$ (значение показателя Ф. 2.1 п. 17) по всем домам на момент формирования рейтинга)</i>	<i>Ранжирование по возрастанию</i>	
5	ПРОЗРАЧНОСТЬ		24
5.1	Полнота раскрытия информации первого блока по		3

	организации		
	Процент раскрытия информации первого блока по организации	>= 80%	3
		>= 60%	2
		>= 40%	1,5
		>= 20%	1
		>= 10%	0,5
		< 10%	0
5.2	Полнота раскрытия информации второго блока по организации		3
	Процент раскрытия информации второго блока по организации	>= 80%	3
		>= 60%	2
		>= 40%	1,5
		>= 20%	1
		>= 10%	0,5
		< 10%	0
5.3	Полнота раскрытия информации первого блока по многоквартирным домам		10
	Средний процент раскрытия информации первого блока по анкетам домов под управлением	>= 80%	10
		>= 60%	7
		>= 40%	6
		>= 20%	5
		>= 10%	4
		< 10%	0
5.4	Полнота раскрытия информации второго блока по многоквартирному дому		8
	Средний процент раскрытия информации второго блока по анкетам домов под управлением	>= 80%	8
		>= 60%	5
		>= 40%	4

		>= 20%	3
		>= 10%	2
		< 10%	0

*Коррупционно-опасные виды деятельности в сфере эксплуатации
объектов ЖКХ*

Сегодня, коррупция в ЖКХ - это основной социально-экономический показатель в обществе и определитель дееспособности власти (региональной), показатель эффективности работы Главы региона - Губернатора либо Президента республики. Размах коррупции в ЖКХ всеобщ, начиная от простого сантехника до должностных лиц органов исполнительной, законодательной власти. Практика показывает, что многие стремятся извлечь от «слабого не управляемого законом звена» как - ЖКХ наибольшую незаконную материальную выгоду.

Коррупционный риск во взаимоотношениях граждан с ЖКХ по оценкам экспертов «Первого Антикоррупционного СМИ» составляет 32%, то есть ему подвергается почти одна треть россиян. Такие цифры ставят ЖКХ на пятое место по коррупционному риску среди других сфер. Проанализировав махинации в отрасли ЖКХ, эксперты пришли к выводу, что за многие годы у коррупции в этой сфере выросли три этажа.

Третий этаж. Бытовая коррупция

Самый примитивный способ нажиться в сфере ЖКХ используют работники обслуживающих организаций. Вызывая сантехника отремонтировать сломавшийся кран, бесплатное выполнение этих работ нам уже кажется чем-то из ряда вон выходящим. Хотя дополнительная оплата услуг, кроме коммунальных платежей, нигде официально не зафиксирована, но все давно привыкли к такой ситуации. Поощрение же такой бытовой коррупции зачастую приводит к тому, что месяцами в доме может течь крыша, подъезды — быть грязными неделями, злополучный кран — не работать несколько дней, а

коммунальщики — ждать денежного стимула.

Второй этаж. Коррупция в тарифах

Эксперты считают, что 40% от суммы, которую собственники платят за коммунальные услуги, уходит в карманы чиновникам. Дело в том, что в России нет централизованной тарифной политики в сфере жилищно-коммунальных услуг, что приводит к коррупции в тарифах на них. Цены формируются местными властями в каждом отдельном населенном пункте на свое усмотрение. Те же тарифы на электроэнергию, услуги телефонных компаний, за газ, тепло, воду и так далее диктуют местные монополисты, а местные чиновники утверждают. Как проходит процесс утверждения — никто не знает. Монополисты руководствуются средней нормой прибыли, а как ведутся расчеты — остается тайной. Идея централизовать тарифную политику на федеральном уровне витает давно, но всегда находятся поводы отложить столь важную проблему. Сегодня же от 8 до 20% своих заработков россияне тратят на коммунальные платежи.

Вторая «тарифная» проблема заключается в том, что жильцы часто платят за работы, которые не были выполнены. В тарифы заложены все необходимые для нормального содержания дома коммунальные услуги, но даже половина из них порой не выполняется, а счета приходят исправно. Зачем менять трубы, делать ремонт в жилом фонде, если потребители все равно платят?

Первый этаж. Монополизм

Но самая большая коррупционная проблема сферы ЖКХ — монополизм предоставления услуг. Управляющие компании, которые являются посредниками между организацией предоставляющей услуги и жильцами домов выбирается чаще всего по субъективным признакам, а проще говоря — по родственным связям. Нужно ли говорить о том, что владельцы управляющих фирм являются миллиардерами? Выйти же на рынок управляющих компаний без «кумовства» почти нереально. Проблему должна была решить жилищная

реформа, но, увы, вместо создания свободного рынка предоставления услуг, создана супермонополия.

Как это происходит на практике? Например, жителей новостроек в целых кварталах обязывают подписывать договора на обслуживание с конкретными управляющими компаниями. То есть, жителей еще нет, а управляющая компания, за которую они должны голосовать, уже есть. Естественно, что право выбирать будущим жильцам не предоставляют, а предлагают подписать договор с одной конкретной фирмой. Да еще и оплатить услуги надо за полгода вперед.

А, между тем, порядок выбора управляющей компании прописан в Жилищном кодексе России. По закону должно быть решение общего собрания жильцов. Но такой протокол сплошь и рядом фальсифицируется. При этом договор на обслуживание пишется в защиту интересов тех, кто будет управлять домом. Они могут установить любую оплату своих услуг, ввести дополнительные платежи – и формально вроде бы никакой коррупции, все как будто по закону. А на деле – это коррупция в самом фундаменте ЖКХ.

Параграф 1.4. Организация аварийно-технического обслуживания

ГОСТ Р 56037 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания. Общие требования

ГОСТ Р 56037 распространяется на услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания выполняемые лицами в рамках заключенного договора управления многоквартирным домом.

Стандарт предназначен для применения лицами, оказывающими услуги управления многоквартирными домами, а так же подрядными организациями, привлекаемыми для выполнения определенных работ (услуг) и собственниками (потребителями), выступающими в роли заказчика таких услуг.

Диспетчерская и аварийно-ремонтная службы, должны быть обеспечены картой (схемой) местности, списком и адресами иных аварийно-ремонтных и диспетчерских служб, журналом учета аварий, домашними адресами руководителей аварийно-ремонтных и диспетчерских служб, их домашними и служебными телефонами, комплектом технической документации на многоквартирный дом. схемами всех отключающих и запорных узлов внутридомовых систем инженерно-технического обеспечения, планами подземных коммуникаций, а так же техническими условия коммунальных ресурсов, мониторинг которых поручается осуществлять диспетчерской службе.

Специалисты аварийно-ремонтных служб должны быть обеспечены оперативным доступом в технические помещения многоквартирного дома, к внутридомовым системам инженерно-технического обеспечения и оборудованию, которое передано исполнителю для предоставления услуг диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания, предоставив комплекты ключей от всех рабочих, подвальных и чердачных помещений многоквартирных домов (при наличии таковых).

Для оперативного управления и контроля за техническим состоянием многоквартирных домов (жилищного фонда) могут создаваться объединенные и (или) единые диспетчерские службы, в состав которых могут входить и аварийно-ремонтные службы.

Классификация услуг диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания

При классификации услуг диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания можно выделить их основные виды:

- услуги диспетчерского обслуживания:
- услуги аварийно-ремонтного обслуживания.

Для выполнения услуг создаются следующие службы: диспетчерские и аварийно-ремонтные, которые в свою очередь могут объединяться, образуя:

- аварийно-диспетчерские:

Примечание - Аварийно-диспетчерская служба объединяет (совмещает) функции диспетчерской и аварийно-ремонтной службы.

- объединенные диспетчерские службы;

Примечание - Объединенные диспетчерские службы (ОДС). могут создаваться как исполнителями, так и органами местного самоуправления для диспетчерского обслуживания группы многоквартирных домов объединенных в пределах квартала, района, города (поселения).

- единые дежурно-диспетчерские службы.

Примечание - Единые дежурно-диспетчерские службы создаются органами местного самоуправления и службами ГО МЧС РФ.

Услуги диспетчерской службы

В обязанности диспетчерской службы могут входить:

- контроль за работой лифтов, установленных в многоквартирном доме:
- контроль параметров коммунальных ресурсов, поставляемых ресурсоснабжающими организациями в точку поставки коммунального ресурса.

Исполнитель организует круглосуточную работу диспетчерской службы и диспетчера (оператора), обеспечив при необходимости отдельным помещением, журналами учета и контроля, средствами связи, в том числе и оперативной с рабочими аварийно-ремонтных служб.

Диспетчер (оператор) обеспечивает прием и выполнение работ (услуг) по заявкам потребителей.

Принимая заявки об аварийных ситуациях или неисправностях, диспетчер, выясняет их причины, характер и принимает оперативные решения о взаимодействии с аварийно-ремонтными службами (бригадами, специалистами), в том числе занося, в журналы, данные об авариях, неисправностях или перерывах в работе систем инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома. Организует, в установленные сроки,

устранение аварий и неисправностей направляя аварийно-ремонтные бригады (специалистов) к месту аварий.

Примечание - В случае возникновения неисправностей или аварийных ситуаций в системах инженерно-технического обеспечения, диспетчер (оператор) оперативно информирует соответствующие специализированные организации (обслуживающие лифты, газовое, водопроводно-канализационное оборудование и (или) коммунальные сети инженерно-технического обеспечения и др).

Если диспетчерской службе поручены обязанности по контролю за соблюдением ресурсоснабжающими организациями технических параметров параметров, поставляемых в точку поставки коммунальных ресурсов, диспетчерская служба обеспечивается возможностью:

- контроля таких параметров, организуя установку, контролирующей такие параметры автоматики, с возможностью дистанционного съема таких параметров или организуя регулярное снятие таких параметров силами аварийно-ремонтных служб:

- регистрации параметров в соответствующих журналах.

Диспетчерской службе могут быть поручены обязанности по контролю за работой внутридомовых систем инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома.

Для обеспечения безопасной работы лифта, в том числе при подключении к устройству диспетчерского контроля, исполнитель выполняет требования, установленные в технических регламентах и других нормативно-правовых актах, в том числе ГОСТ Р 55000, ГОСТ Р 55963.

Примечание - Если в муниципальном образовании создана и работает единая и (или) объединенная диспетчерская служба, исполнитель обеспечивает взаимодействие с такими службами.

Услуги аварийно-ремонтной службы

Для выполнения работ (услуг) связанных с устранением аварий и неисправностей возникающих при работе внутридомовых систем инженерно-технического обеспечения, в том числе лифтов установленных в многоквартирном доме, исполнитель организует и обеспечивает работу аварийно-ремонтной службы, укомплектовав ее квалифицированными специалистами, транспортом (слесарской техникой), оборудованием, инструментами и приспособлениями при необходимости.

Примечание - Если установлено законодательством Российской Федерации, что для выполнения работ по обслуживанию лифтов или другого оборудования или систем жизнеобеспечения многоквартирного дома, необходимо иметь допуски (разрешения), исполнитель получает допуск (разрешение) на производство таких работ.

Аварийно-ремонтная служба обеспечивает оказание услуг по устранению неисправностей и аварийных ситуаций, возникающих при эксплуатации, управлении и содержании многоквартирного дома, и выполнения заявок потребителей по устранению мелких неисправностей и повреждений.

Аварийно-ремонтной службе может быть поручено снятие параметров коммунальных ресурсов, поставляемых ресурсоснабжающими организациями в точку поставки коммунального ресурса.

Персонал аварийно-ремонтной службы и материальная часть должны находиться в полной готовности, обеспечивающей выезд и прибытие бригад к месту аварий в любое время суток.

Аварийные заявки должны устраняться в сроки, установленные в нормативно-правовых актах. Заявки, связанные с обеспечением безопасности проживания, устраняются в первоочередном порядке.

Исполнитель обеспечивает взаимодействие диспетчерской и аварийно-ремонтной служб, в том числе их взаимодействие с объединенными и едиными диспетчерскими и аварийно-ремонтными службами (если таковые созданы в муниципалитете).

Объединенные и единые диспетчерские службы

Объединенные диспетчерские службы (ОДС) могут создаваться как исполнителями, так и органами местного самоуправления для выполнения заявок населения по устранению аварийных ситуаций и неисправностей, контроля за работой внутридомовых систем инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов и сетей инженерно-технического обеспечения (коммунальных сетей), работы коммунальных служб, если ОДС созданы органами местного самоуправления. В задачу ОДС входит принятие оперативных мер по обеспечению безопасности граждан в местах аварий.

ОДС совместно с аварийно-диспетчерскими службами, созданными исполнителем, обеспечивают своевременную ликвидацию аварий и неисправностей, а также принимают организационно-технические решения при угрозе стихийных бедствий (ураганов, сильных снегопадов, обледенении дорог, резких понижениях температур и др.).

Для объединенных диспетчерских служб, которые создаются исполнителем или несколькими исполнителями, составляются адресные списки многоквартирных домов, по отношению к которым предоставляются услуги диспетчеризации и аварийно-ремонтного устранения аварийных ситуаций и неисправностей.

Органы местного самоуправления, службы ГО МЧС РФ. могут создавать единые городские дежурно-диспетчерские службы, определяя порядок их функционирования и взаимодействия с диспетчерскими и аварийно-ремонтными службами исполнителя.

Требования, предъявляемые к службам, оказывающим услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания

Оказание услуг диспетчерского и (или) аварийно-ремонтного обслуживания должно быть организовано круглосуточно, службы укомплектованы средствами оперативной связи, квалифицированными

специалистами, транспортом, техникой (спецтехникой) и другим необходимым оборудованием и приспособлениями.

При выполнении работ (услуг) должно быть обеспечено:

- максимально короткое время дозвона потребителя (заявителя) до диспетчерской службы:
- оперативность реагирования и устранения аварийных ситуаций или неисправностей.

Методы контроля

Для контроля услуг диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания применяются следующие методы:

- визуальный контроль (организует и проводит хронометраж времени приема звонком, принятие диспетчером решения, а также контроль за сроками исполнения заявок, эффективность работы специалистов и служб исполнителя при ликвидации аварий и неисправностей, проверка культуры обслуживания, в том числе на основании регулярных проверок журналов, которые ведут диспетчерские службы, осмотр имеющихся у исполнителя помещения, применяемого оборудования, техники, средств связи, проверка наличия технической и иной документации и др.);
- аналитический (анализ документации, журналов контроля и учета заявок и др.):
 - социологический (рассмотрение жалоб, опрос потребителей. анкетирование и др.)
- сравнительный анализ (на основании архивных документов, фотофиксации, актов, журналов заявок и отчетов, отслеживая изменение технического состояния многоквартирного дома его частей, удовлетворенности потребителей, повышения комфортности проживания и др.).

Для повышения качества услуг диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания исполнителю необходимо:

- повышать квалификацию специалистов аварийно-ремонтных и диспетчерских служб, направляя их на курсы повышения квалификации, мастер-классы, обеспечивать их участие в обучающих семинарах и др.:
- совершенствовать системы контроля, учета и управления:
- повышать техническое оснащение диспетчерских и аварийно-ремонтных служб:
- проводить опросы анкетирование потребителей, проживающих в многоквартирном доме, с целью определения удовлетворенности потребителей качеством обслуживания, по итогам которых вносить изменения в работу служб и принимать меры к устранению недостатков;
 - отслеживать изменения в нормативных документах и требованиях, обеспечивать исполнение требований действующего законодательства:
- сокращать время дозвона до диспетчера и сроки выполнения заявок, поступающих от потребителя:
- обмениваться положительным опытом с организациями, оказывающими диспетчерские и аварийно-ремонтные работы и услуги:
- внедрять системы управления качеством на предприятии:
- проводить сертификацию специалистов и работ;
- внедрять современные электронные программы в работу диспетчерских и аварийно-ремонтных служб.

Организация аварийно-диспетчерской службы

Организовать аварийно-диспетчерское обслуживание – это обязанность управляющей МКД организации. Порядок определен пунктом 9 Правил осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами, утвержденных постановлением Правительства от 15.05.2013 № 416 (далее – Правила № 416).

Есть два способа обеспечить аварийно-диспетчерское обслуживание МКД:

- создать АДС своими силами;
- заключить договор с организацией, которая специализируется на таком

обслуживании.

Аварийно-диспетчерская служба (АДС) – это структурное подразделение управляющей МКД организации. Начальник АДС подчиняется непосредственно руководителю УО, ТСЖ, ЖСК. Закон не определяет штатный состав АДС. Как правило, в штат сотрудников входят инженеры, диспетчеры и оперативный персонал. К оперативному персоналу относятся слесари, электромонтеры, сантехники. В структуре АДС могут быть штатные сотрудники управляющей МКД организации. Например, сантехник и электрик, а возглавлять АДС может главный инженер.

УО, ТСЖ, ЖСК обязаны организовать аварийно-диспетчерское обслуживание МКД. Это определяет пункт 9 Правил осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами, утвержденных постановлением Правительства от 15.05.2013 № 416. Организация аварийно-диспетчерского обслуживания – это услуга, которую предоставляют в рамках управления МКД.

Для УО несоблюдение требований к работе АДС – это нарушение правил по управлению МКД, за которое грозит штраф для должностных лиц в размере от 50 тыс. до 100 тыс. руб. или дисквалификация на срок до трех лет, для юридических лиц – от 150 тыс. до 250 тыс. руб. (ч. 1 ст. 7.23.3 КоАП). Если нарушение выявили в период, когда лицензия прекратила действовать, то штрафы достигают 500 тыс. руб. (ч. 2 ст. 7.23.3 КоАП).

Для жилищных объединений специальных штрафов законодательство не предусматривает. Однако если инспектор найдет нарушение, то вправе выписать предписание. За неисполнение данного предписания ТСЖ, ЖК, ЖСК выпишут штраф на должностное лицо – от 1 тыс. до 2 тыс. руб. или дисквалифицируют на срок до трех лет, на юридическое лицо – штраф от 10 тыс. до 20 тыс. руб. (ч. 1 ст. 19.5 КоАП).

Если в составе управляющей МКД организации нет АДС, а такие услуги оказывает по договору другая организация, это не освобождает УО, ТСЖ, ЖСК

от ответственности. Управляющая МКД организация обязана организовать деятельность АДС, а значит, отвечает за ее работу перед собственниками. Это следует из пункта 9 Правил осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами, утвержденных постановлением Правительства от 15.05.2013 № 416.

Организация работ

Диспетчер принимает заявки об аварийных ситуациях или неисправностях. Ответить на телефонный звонок жителя нужно в течение пяти минут. Большой срок ответа – уже нарушение. Если диспетчер не успевает ответить, он должен перезвонить в течение 10 минут после поступления телефонного звонка в АДС. Также можно предусмотреть возможность оставить голосовое или электронное сообщение. Такое сообщение необходимо рассмотреть в течение 10 минут после поступления.

Заявки жильцы могут подать при непосредственном обращении в диспетчерскую службу или по телефону. Заявитель также вправе обратиться с помощью прямой связи по переговорным устройствам в подъездах МКД, кабинах лифтов или других возможных средств связи (п. 17 Правил № 416).

Когда диспетчер принял заявку, он действует по сценарию:

- выясняет причины, характер обращения;
- регистрирует заявку в журнале;
- принимает оперативные решения, нужно ли взаимодействовать с аварийно-ремонтными службами РСО;
- фиксирует принятое решение в журнале учета заявок или в ГИС ЖКХ, если журнал учета заявок ведется через эту систему;
- сообщает заявителю регистрационный номер заявки, сведения о планируемых сроках и мероприятиях по исполнению заявки;
- оповещает жителя о необходимости предоставить доступ в помещение, если он необходим для устранения аварии, согласовывает сроки;

- информирует орган МСУ о характере аварийного повреждения и планируемых сроках его устранения в случае аварийных повреждений внутридомовых инженерных систем ХВС, ГВС, водоотведения, отопления;
- организывает исполнение заявки в установленные сроки.

Диспетчер АДС сообщает об авариях в аварийные службы РСО в случаях, когда закон предусматривает специальные требования к работе с внутридомовыми инженерными сетями и оборудованием. В таких случаях аварии устраняет РСО, а АДС управляющей МКД организации контролирует работу. Например, специальные требования действуют в отношении обслуживания ВДГО. Взаимодействие аварийных служб предусматривает пункт 14 Правил № 416. О планируемых сроках исполнения заявки диспетчер должен проинформировать жителя в течение 30 минут с момента регистрации заявки. Сроки ответа на заявки жителей и их исполнения регламентирует пункт 13 Правил № 416 в редакции подпункта «е» пункта 4 Постановления № 331.

Оперативные сотрудники должны при себе иметь все необходимые средства, в том числе оборудование и материалы, чтобы исполнить заявку. Также при выезде сотрудник АДС обязан иметь при себе служебное удостоверение, опознавательный знак (бейдж, нашивку на одежде и др.) с указанием названия организации, фамилии, имени, отчества (при наличии) и профессиональной специализации, а также одноразовые бахилы.

Требования к работе на выездах сотрудников АДС установлены пунктом 17.3 Правил № 416.

Работа АДС организуется в круглосуточном режиме. Персонал АДС должны быть в полной готовности, чтобы обеспечить оперативное реагирование и выезд бригад к месту аварий в любое время суток. Сотрудники ремонтной бригады должны быть квалифицированными. Обеспечьте сотрудников средствами оперативной связи, транспортом, спецтехникой и необходимым оборудованием и инструментами.

Чтобы организовать работу АДС, необходимо руководствоваться Правилами № 416 в редакции от 1 марта 2019 года. Эта редакция уточняет регламент действий сотрудников АДС, порядок и сроки регистрации заявок, локализации аварий.

Параграф 1.5. Сквозные цифровые технологии в эксплуатационном процессе

Цифровые технологии в строительной отрасли

Строительную отрасль принято считать консервативной: здесь много ручного труда, бумажной волокиты, высокие технологии внедряются медленно, а зачастую и нехотя. Еще в 2016 году аналитики McKinsey в своем отчете написали, что будущее отрасли — это цифровизация, а сейчас мы видим, как IT-технологии экономят строительным компаниям деньги, улучшают безопасность труда и выводят на новый уровень работу с заказчиками.

В 2022 году строители массово начинают применять BIM-модели. Это требование государства для тех, кто хочет работать с госзаказом. Еще многие компании покупают 3D-принтеры по бетону, чтобы быть первыми в печати строительных конструкций. Другие уже сейчас используют дронов для осмотра стройплощадок и высотных объектов.

BIM-моделирование

BIM — это цифровая модель здания, которая содержит характеристики всех элементов, от несущих стен и кровли до шаровых кранов в теплоузле. В BIM-модели можно посмотреть материалы, цены, графики производства работ, при этом модель одновременно доступна всем участникам строительства.

После завершения стройки модель передают в эксплуатацию, и он даже спустя много лет может понять, какие технические решения использованы. А еще заранее будет знать, у какого оборудования истекает срок эксплуатации

и сможет спланировать ремонт или замену. С помощью BIM застройщики могут точно контролировать расходы, видеть в реальном времени отчеты по закупкам и использованию материалов. BIM-модель позволяет быстро построить график производства работ, за секунду узнать планируемый срок готовности любого элемента здания. В связке с электронным документооборотом и электронными цифровыми подписями BIM-модель резко сокращает объем «живого» контроля на стройплощадке, в том числе со стороны государства.

Первым объектом в России, который спроектировали по BIM-технологии, стал детский сад от ГК «Эталон» в Санкт-Петербурге. Проект прошел госэкспертизу также в цифровом формате и получил заключение в сентябре 2020 года. Сейчас BIM используют многие крупные застройщики, в том числе «ПИК», «Брусника». С 1 января 2022 года все государственные строительные заказы в России должны проектироваться в BIM. На рисунке 1.9 приведен снимок экрана с примером BIM-модели здания.

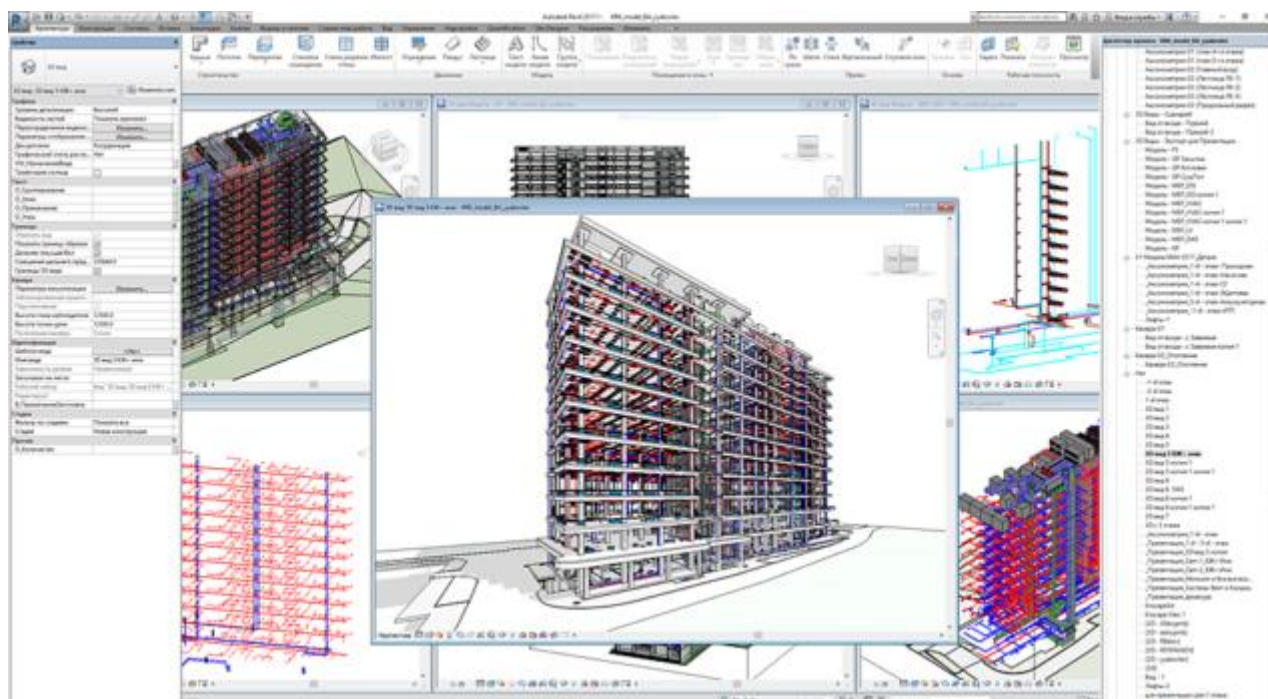


Рисунок 1.8. BIM-модель здания со всеми элементами

В зависимости от задачи можно идти глубже в модель и просматривать подробнее, вплоть до дверных ручек.



Рисунок 1.9. Здание винодельни «Скалистый берег» (Côte Rocheuse)

Здание винодельни «Скалистый берег» построили в селе Варваровка рядом с Анапой Краснодарского края в конце 2020 года. Объект полностью спроектирован в BIM.

Высокотехнологичная топосъемка

Чтобы выбрать строительную площадку и исследовать почву, сейчас уже не надо бурить, брать пробы и приглашать десяток специалистов-смежников. Аэромониторинг дешевле и быстрее традиционной геодезии: беспилотник, даже с условием регулярных посадок для смены аккумуляторов, сможет облететь 40–50 гектаров за сутки.

Современные георадары позволяют неразрушающими методами выяснить состав почвы, а значит, понять места и глубину забивки свай или сделать верный расчет бетонной плиты.

Технология фотограмметрии позволяет по обычным фотографиям и данным лазерных сканеров (лидаров) создать 3D-модель поверхности в мельчайших деталях — и интегрировать ее в BIM.

Современные цифровые технологии в строительстве позволяют на самом раннем этапе, еще до появления первого экскаватора, понять, что под землей, и заложить в проект верные технические решения.

В России высокотехнологичная георазведка применяется в основном на Крайнем Севере, где актуальна проблема поиска протаяек в вечной мерзлоте перед началом строительства и обследования фундаментов уже существующих зданий. Например, строители заказывают исследования при помощи георадара «Лоза»: это антенна в форме ленты, которую инженер протаскивает за собой по грунту, сигнал может проникать на 300 метров вглубь. В 2019 году Минюст рекомендовал георадар «Лоза» для проведения судебных строительно-технических экспертиз. На рисунке 1.10 приведен снимок экрана с георадара «Лоза»

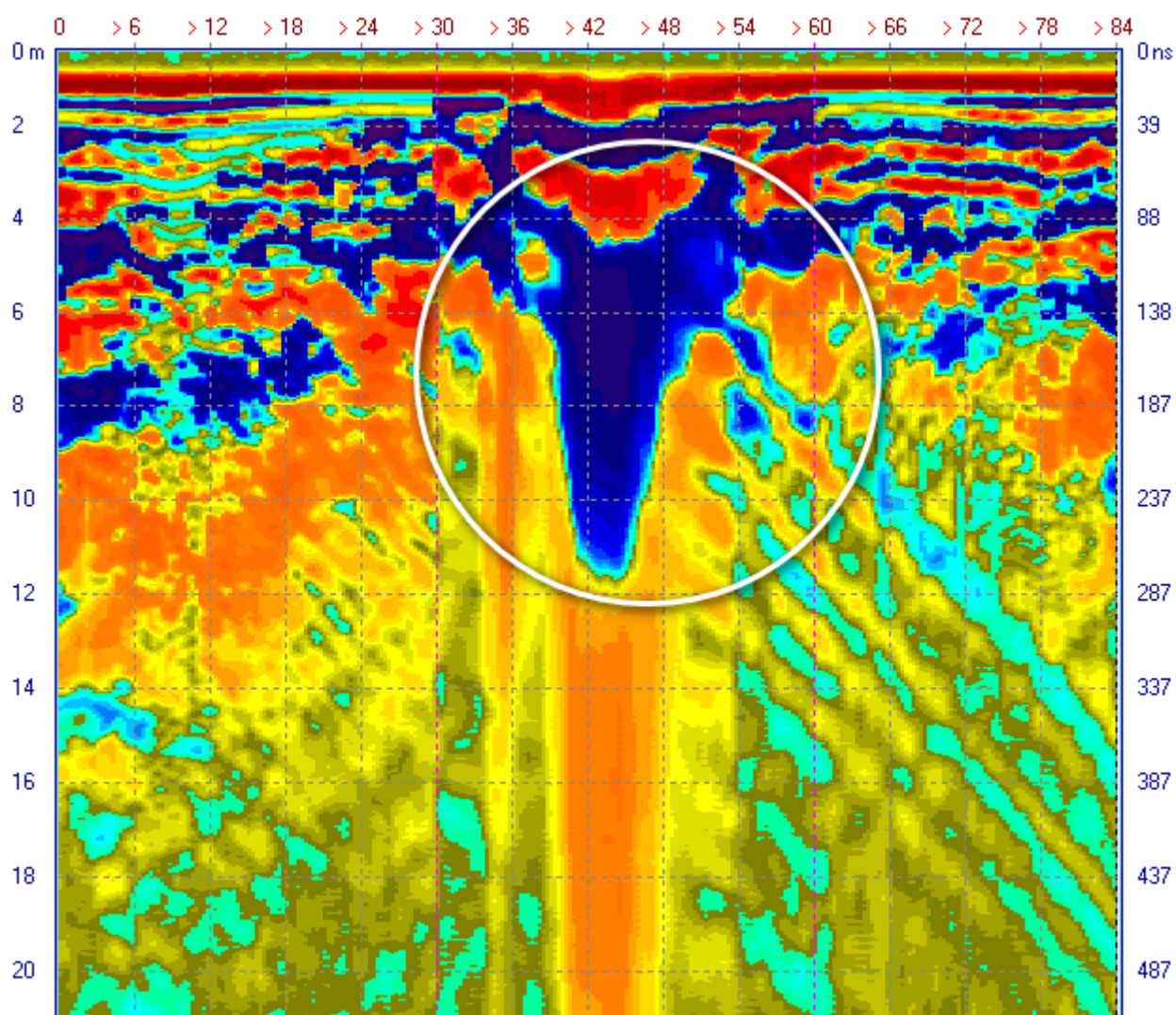


Рисунок 1.10. Изображение с георадара «Лоза»

Прибор выявил обильную зону протайки под землей. Строить в этом месте нельзя.

Ученые из Национального исследовательского университета «МИЭТ» создали радиолокатор для дистанционного зондирования земли с беспилотников. Пока летающий радар умеет только видеть сквозь листву, но в планах — доработать его модулем диапазона 350–400 МГц, который позволяет заглядывать на небольшую глубину под землю.

На рисунке 1.11 приведены исследования георадаром действующего склада на Крайнем Севере: вечная мерзлота оттаяла и теперь несущие опоры стоят в воде.

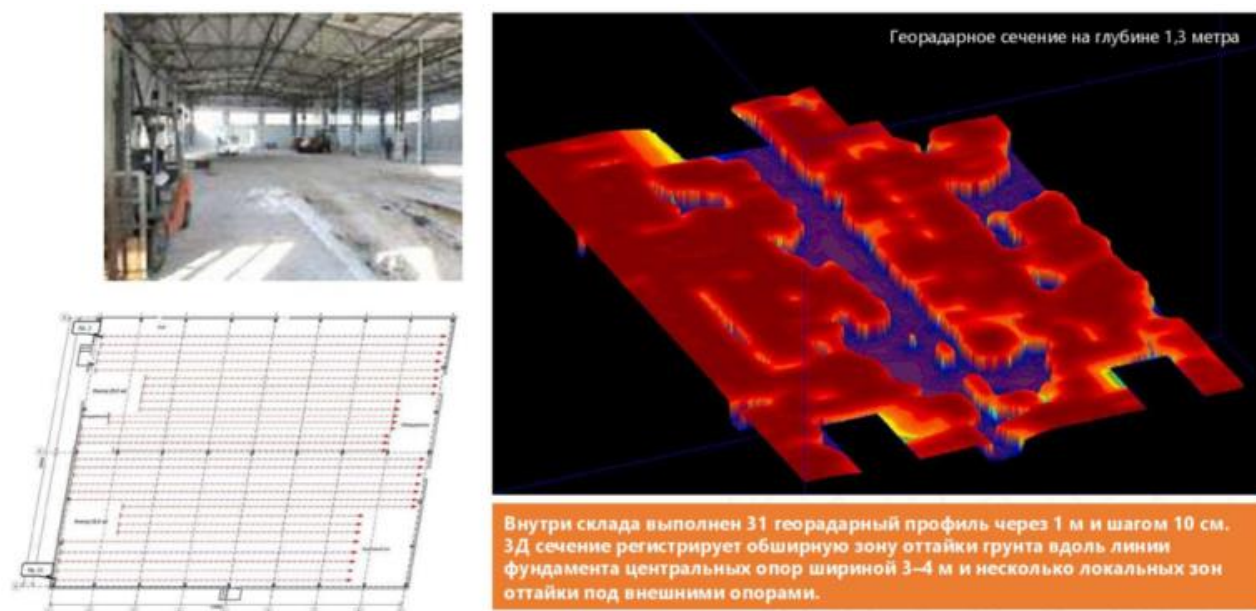


Рисунок 1.11. 3D-модель подповерхностного состояния фундамента опор склада

3D-печать

Еще несколько лет назад трехмерная печать пластиковых изделий была новшеством, а сейчас этим уже никого не удивишь. Многие строители не верили, что аналогичным образом можно печатать бетоном и строить целые дома, но это тоже стало реальностью.

Строительный принтер сам готовит смесь из заложенных в него компонентов и слой за слоем строит конструкции, будь то стена или перекрытие. Современные принтеры работают не только в фабричных условиях: их можно установить прямо на стройплощадке.

Процесс возведения здания идет существенно быстрее, так как бетонный раствор может приготавливаться прямо на месте, а принтер превосходит по скорости самую профессиональную бригаду строителей, к тому же он не знает отдыха и умеет работать 24 часа в сутки. Технологии 3D-печати в строительстве полностью автоматизированы, процесс исключает влияние человеческого фактора. Нет шансов, что стена «завалится» или будет промерзать из-за того, что где-то в кладке остались поры.

Со временем 3D-печать может изменить представления об архитектуре зданий, поскольку принтеры с легкостью выполняют закругления стен и другие сложные геометрические задачи, придавая объектам непривычные, но красивые и функциональные формы.

В 2017 году Иркутская компания Apis Cor впервые в России напечатала на 3D-принтере дом. Строение площадью всего 38 м² печатали на заводе. В 2019 году эта же компания возвела в Дубае двухэтажное здание при помощи 3D-печати. На этот раз принтер работал уже на стройплощадке, и его создатели с гордостью заявили, что устройству не нужны рельсы, так как его можно установить на неровную поверхность. С этим проектом российские строители попали в Книгу рекордов Гинесса.

3D-печатью сегодня интересуются, наверное, все крупные застройщики, а принтеры по бетону уже можно найти даже в небольших российских городах, где такие устройства используют для создания малых архитектурных форм: скамеек, урн, декоративных фигур.

Дом в Дубае стал первой в мире постройкой, которую напечатали на 3D-принтере прямо на стройплощадке (рисунок 1.12). Печать заняла 500 часов, перед ее началом строители сделали две тестовые миниатюры 2 на 2 метра.



Рисунок 1.12. Напечатанный дом на 3D-принтере

На рисунке 1.13 приведен первый жилой дом в Германии, полностью напечатанный на строительном принтере в 2021 году.



Рисунок 1.13. Первый жилой дом в Германии, полностью напечатанный на строительном принтере в 2021

Считается, что 3D-печать в основном предназначена для несущих конструкций, но здесь принтер еще сделал камин, лестницу и ванну. На весь дом ушло 13,5 часов. Дом расположен в немецком городе Беккум, его площадь 160 м², подрядчиками выступили компании Peri 3d Construction и Heidelberg Cement Group.

Интернет вещей и умные датчики

Интернет вещей в случае стройки — это подключение всех машин, механизмов, стационарных объектов и даже рабочих (например, с помощью смарт-часов) к единой сети, что позволяет отслеживать всё в реальном времени. К примеру, миксер с датчиком количества раствора и включенный в единую информационную среду, может сам «заказывать» бетон на заводе и прогнозировать время прибытия для загрузки.

Датчики времени работы двигателей позволяют высчитывать фактически и прогнозировать будущий расход топлива у спецмашин, находить простои и отклонения от графика.

Интернет вещей нужен, чтобы собрать воедино разрозненные данные: например, сейчас даже контроль за расходом топлива часто ведется на бумаге, а количество солярки в баках проверяют специальные люди. Это не самое эффективное решение, и многочисленные случаи воровства топлива это подтверждают. Кроме того, интернет вещей дает большой объем новых данных, которые раньше никто не собирал: так, если рабочие будут носить смарт-часы, станет понятно, где они находятся каждую минуту времени, как часто перемещаются и куда, сколько стоят на месте.

Согласно исследованию McKinsey, наибольший потенциал интернета вещей заключается именно в оптимизации рутинных операций и повседневного управления активами.

Строители объектов международного медкластера в Сколково работают в смарт-часах для оценки эффективности труда, подсчета трудозатрат

и быстрого оказания помощи при травме. «Применение таких инструментов мониторинга наиболее актуально на масштабных объектах, где цена ошибки велика».

Летом 2021 года российская компания Sitronics представила умные часы Sitronics Smart Watch (рисунок 1.14), которые разработаны специально для строительных бригад. Помимо прочего часы измеряют пульс и температуру тела и в случае критических отклонений передают сигнал тревоги.



Рисунок 1.14. Умные часы Sitronics Smart Watch

Прораб может через веб-интерфейс ставить задачи бригадиру, а тот передавать обратно статус выполнения. Бригадир и прораб могут в реальном времени посмотреть, где находятся рабочие.

В 2020 году канадская компания AOMS Technologies разработала датчики и ПО (рисунок 1.15), которые позволяют в реальном времени наблюдать за состоянием бетона: его влажностью и температурой на разных участках.

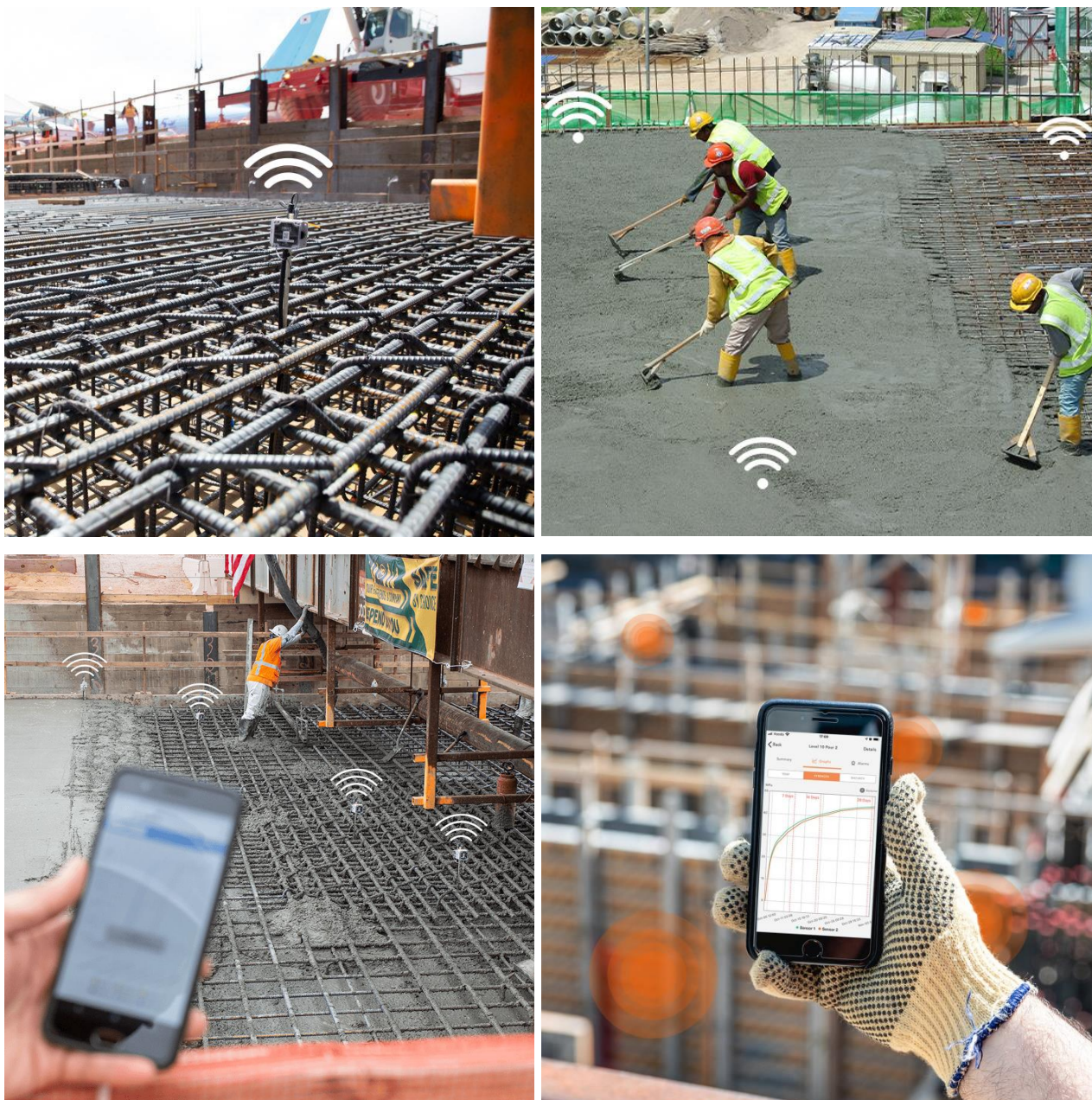


Рисунок 1.15. Датчики в реальном времени наблюдают за влажностью и температурой бетона на разных участках

Собранная с сенсоров информация обрабатывается программой, которая строит график набора прочности и оценивает зрелость конструкции. Вся информация передается в реальном времени по вай-фай. Источник: AOMS Technologies

Роботы и дроны

Строительные роботы — это механизмы с удаленным управлением или искусственным интеллектом: в первом случае человек управляет на расстоянии, во втором робот умеет сам, без вмешательства человека, принимать решения.

Дроны в строительстве — это беспилотные летательные аппараты, разновидность роботов. В основном дроны служат для обследования и наблюдения: выполнять с их помощью какие-либо работы пока технологически сложно.

Роботы решают, пожалуй, самую важную проблему строительного сектора — нехватки рабочей силы. Роботизированный труд отлично подходит для задач, которые не требуют высокой квалификации: например, копки траншей, забивки свай, демонтажных работ.

Также роботы существенно повышают безопасность стройки, причем это не сказывается на скорости производства работ: роботы могут работать почти 24 часа в сутки.

Самое простое применение удаленного управления — осмотр стройплощадок с земли или воздуха. В посёлке Дунай и городе Фокино Приморского края дронов использовали для обследования теплосетей. Дронов также используют для фотограмметрии — создания карт и планов с автоматическим вычислением объемов и размеров объектов: для этого применяют AutoDesk ReCAP, Pix2Dmapper, Datugram и другое программное обеспечение.

Маркетплейс цифровых решений Ахога в 2021 году исследовал внедрение инноваций в промышленности: согласно опросу, 73% респондентов считают, что технологии удаленного управления уже стали незаменимыми в металлургии и горном деле. Под эти технологии создаются центры удаленных операций, которые призваны повысить безопасность производства и показать социальную ответственность компаний.

На рисунке 1.16 приведен российский робот, который спроектирован для простых работ в опасных для человека условиях. Робот умеет копать, бурить, дробить, перемалывать кусты.



Рисунок 1.16. РОИН Р-700 — российский строительный робот

На рисунке 1.17 изображен австралийский робот-каменщик Hadrian X. Машина кладет до 1000 кирпичей в час.



Рисунок 1.17. Австралийский робот-каменщик Hadrian X

В декабре 2021 года робот строил 16 таунхаусов в местечке Уилладжи в Западной Австралии по заказу местной строительной компании Inspired Homes.

Искусственный интеллект

Искусственный интеллект (ИИ) — это алгоритмы, которые могут имитировать мышление человека, то есть, например, анализировать данные и принимать решения. В частности ИИ может быть начинкой роботов: такой строительный робот не ждет команды от человека на каждое движение, а сам понимает, где копать, и насколько продвинуться, чтобы не упасть в траншею.

Более глубокие варианты использования ИИ включают в себя машинное обучение и предиктивную аналитику, то есть возможность алгоритмов учиться и предсказывать ситуации.

Применение искусственного интеллекта в строительстве предполагает, что ИИ может на основе прошлых данных и данных от датчиков, которые работают в реальном времени, предсказывать угрозы безопасности. Так, зная, что в помещении неделю работают сварщики и, заметив аномальное увеличение температуры воздуха, алгоритм с ИИ предупредит о пожаре и может сам вызвать пожарных.

Технологии машинного зрения с элементами ИИ позволяют распознавать транспорт и людей на стройке, контролировать периметр, количество рабочих, порядок на стройплощадке.

По данным компании UK Connect, ведущего поставщика коммуникационных решений для строительной отрасли в Англии, хороший экономический эффект от применения ИИ можно получить в проектном менеджменте и финансовом планировании. Алгоритмы ИИ могут анализировать сметы любого объема, сопоставлять цены, отслеживать их изменения, прогнозировать стоимость материалов, следить за соблюдением сроков и выявлять странности, за которыми могут скрываться злоупотребления.

Применение искусственного интеллекта в строительстве в России пока невелико. В мае Минстрой объявил, что ИИ будут использовать при эксплуатации зданий. «Мы сейчас обсуждаем возможность использования технологий искусственного интеллекта при планировании ремонтных работ. Он будет анализировать данные и сообщать об изношенности коммуникаций, рекомендовать уменьшить давление в той или иной трубе», — рассказал заместитель главы Минстроя Максим Егоров.

Американская компания ConXtech, которая занимается модульным строительством из стальных конструкций, и AutoDesk Research в 2021 году заявили, что вместе разработали ИИ-модуль для анализа торгов (рисунок 1.18). Он анализирует данные о ценах на металлоконструкции, находит выгодные

варианты и даже предлагает наиболее экономичную для застройщика конфигурацию здания.

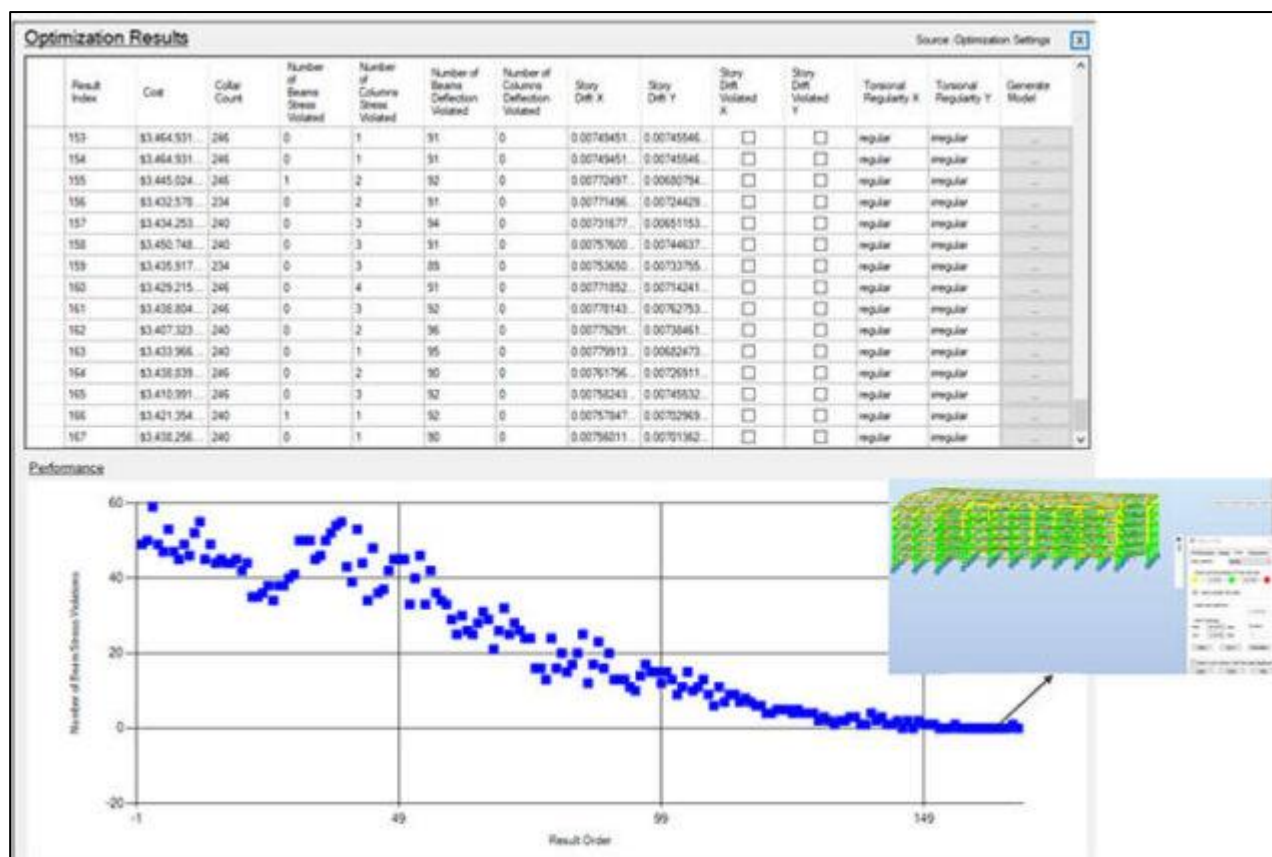


Рисунок 1.18. III-модуль для анализа торгов

Компании ConXtech модуль с ИИ позволяет на начальном этапе оценить стоимость материалов и всего здания без привлечения профессиональных сметчиков.

В мае 2020 года, во время локдауна, на череповецкой площадке «Северстали» запустили алгоритм машинного зрения, который вычисляет дистанцию между рабочими на отдыхе (рисунок 1.19).

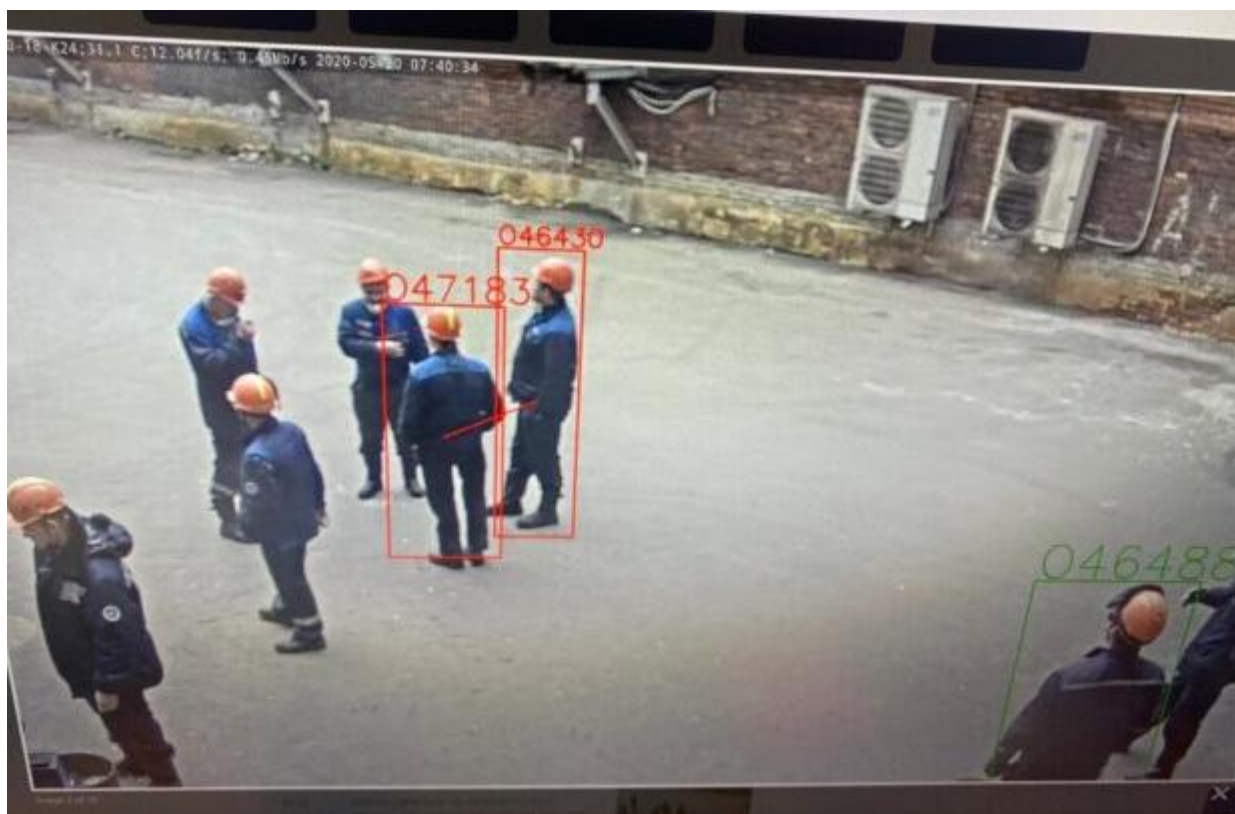


Рисунок 1.19. Алгоритм машинного зрения, который вычисляет дистанцию между рабочими

Позднее использование ИИ стало нормой для заводов при контроле за ношением респираторов и других средств индивидуальной защиты.

Виртуальная и дополненная реальность

Виртуальная реальность (VR) — это полностью цифровой мир, как, например, компьютерная игра. В VR можно воссоздать готовое здание, строительную площадку или кабину экскаватора. Дополненная реальность (AR) — это модель, где реальность и цифровой мир смешиваются: например, при помощи специальных алгоритмов на компьютере дорисовываются еще не построенные этажи здания вместе с помещениями.

Пользователи могут использовать VR- и AR-решения как при помощи обычных компьютеров и телефонов, так и при помощи специальных очков — тогда глубина погружения будет выше, а ощущения яснее и интереснее.

Технологии VR/AR отлично подходят для решения маркетинговых задач в строительстве. Можно демонстрировать заказчикам готовую виртуальную модель здания или продавать квартиры в жилом комплексе при помощи виртуальных туров. При этом жилой комплекс еще может строиться.

Исходниками для VR-туров служат архитектурные проекты, которые пропускают через игровые движки Unity или Unreal Engine. «С этой точки зрения VR-тур по новостройке представляет из себя точно такую же игру, как DOOM или Half-Life», — цитирует РБК генерального директора лаборатории интерактивной графики United 3D Labs Дмитрия Ватулина.

Еще одна важная сфера применения VR/AR — обучение сотрудников. VR/AR также решают и чисто строительные задачи: позволяет смоделировать пересечения коммуникаций или, например, проверить корректность расположения оборудования в котельной.

Использование VR/AR стало стандартом для обучения сотрудников в любых сферах, где люди имеют дело с источниками повышенной опасности: это железная дорога, добыча полезных ископаемых, металлургия. В строительной отрасли VR/AR используют для обучения операторов сложных механизмов: кранов, демонтажных машин, гидравлических подъемников и экскаваторов. У Doka, Paschal, Perі есть приложения, которые при помощи VR/AR помогают рассчитать и представить опалубки. Модуль Caterpillar Safety VR показывает, что происходит при нарушении ТБ в дорожном строительстве: рабочий справа пилит трубу болгаркой, осколок отлетает в голову ученика (рисунок 1.20).

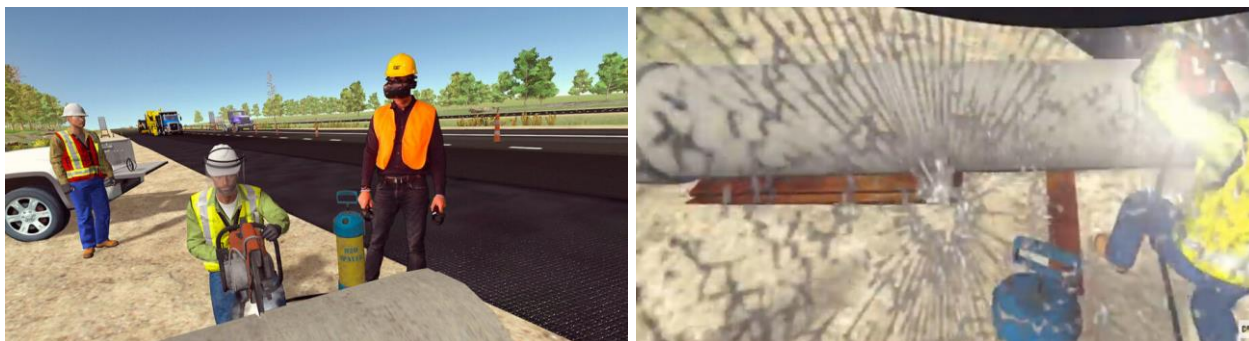


Рисунок 1.20. Модуль Caterpillar Safety VR

Последствия показаны так, будто разбилось стекло очков виртуальной реальности.

На рисунке приводятся снимки экрана программы Crane Planner от Liebherr, которая основана на технологиях виртуальной реальности (рисунок 1.21).

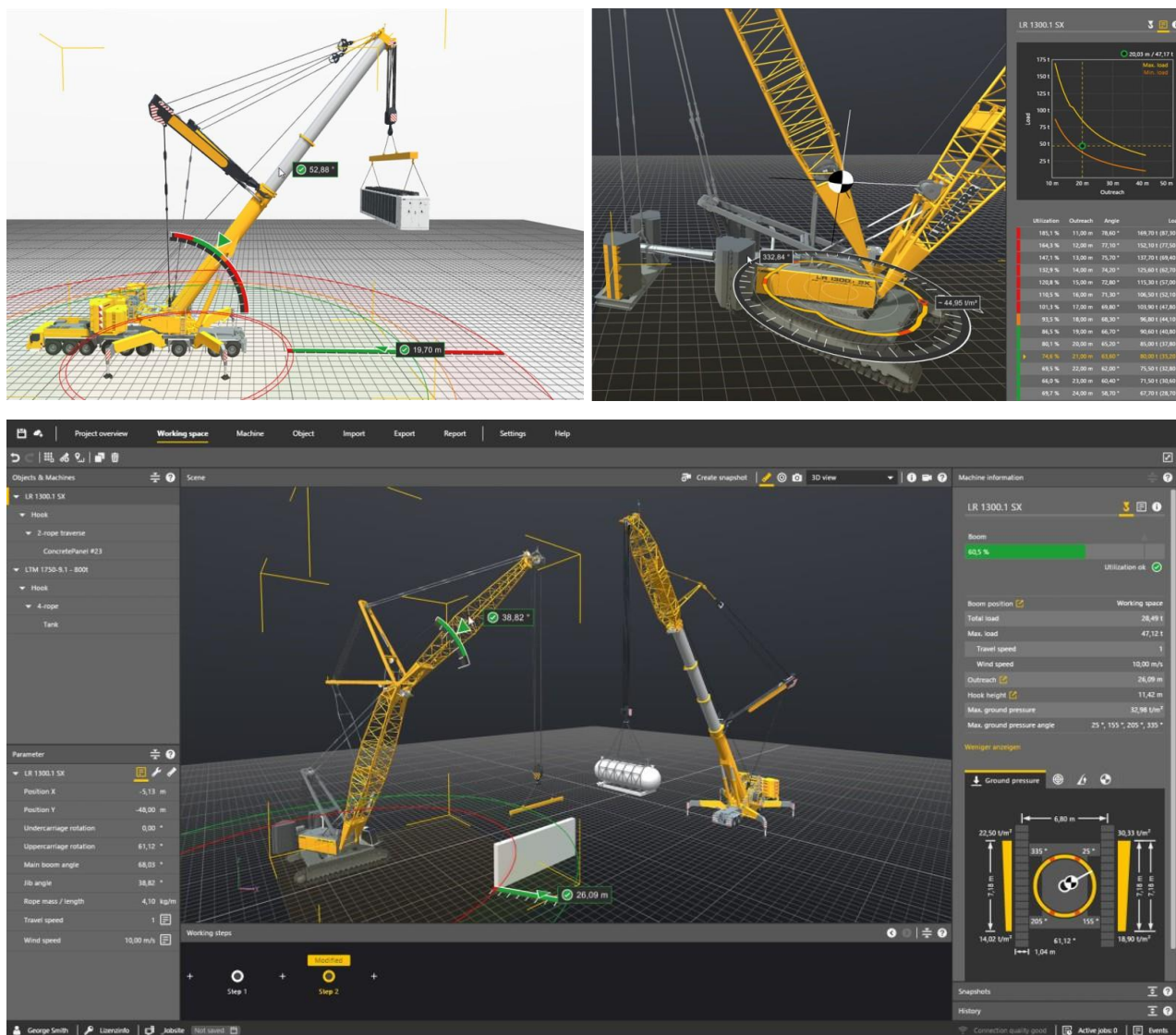


Рисунок 1.21. Программа Crane Planner от Liebherr

Программа позволяет воспроизвести процесс подъема груза. В алгоритм заложены параметры всех кранов Liebherr: программа автоматически рассчитает давление на грунт и положение центра тяжести.

На рисунке 1.22 приведен процесс работы приложения planitec AR от Paschal.



Рисунок 1.22. Процесс работы приложения planites AR

Приложение позволяет прямо со смартфона или планшета воссоздать проект опалубки в реальном окружении и оригинальном размере.

Блокчейн

Еще недавно слово «блокчейн» выглядело пугающим, а эта технология ассоциировалась с криптовалютными операциями, которые вызывали много споров. Сейчас блокчейн стал стандартным решением для обеспечения сохранности данных и проверки их корректности. Например, в Пензенском госуниверситете выдают цифровые дипломы с использованием блокчейна.

Технологии блокчейн в строительстве — это еще и основа для так называемых смарт-контрактов, то есть схем финансирования и бизнес-процессов, которые публикуются онлайн. Смарт-контракты описывают логику движения денег и работают как бы сами по себе: когда подрядчик закончил часть работы, а заказчик подписали акты, смарт-контракт сам проводит оплату.

Смарт-контракты на основе блокчейна снижают количество посредников: если заранее известна процедура движения средств и все причинно-следственные связи, не нужны проектные управляющие. По мнению Forbes, блокчейн может стать основой для возрождения в новом виде жилищно-строительных кооперативов: на квартиры будут выдаваться токены, аналог жилищных сертификатов, учет которых будет вести не Росреестр, а блокчейн. Через смарт-контракты покупатели токенов смогут сами контролировать процесс строительства.

В мире создан консорциум по блокчейну в строительстве. Участникам консорциума удалось интегрировать платформу Autodesk Forge и блокчейн Эфириум: действия, которые инженеры выполняли в облаке Autodesk, были успешно записаны как транзакции в блокчейне. Таким образом, блокчейн может стать надежным и единственно достоверным источником обо всех изменениях строительного проекта, которые вносятся разными людьми и разными программами, — делают вывод исследователи, добавляя, что такую же интеграцию можно сделать для AutoCAD и Revit. На рисунке 1.23 представлена общая схема работы блокчейна.

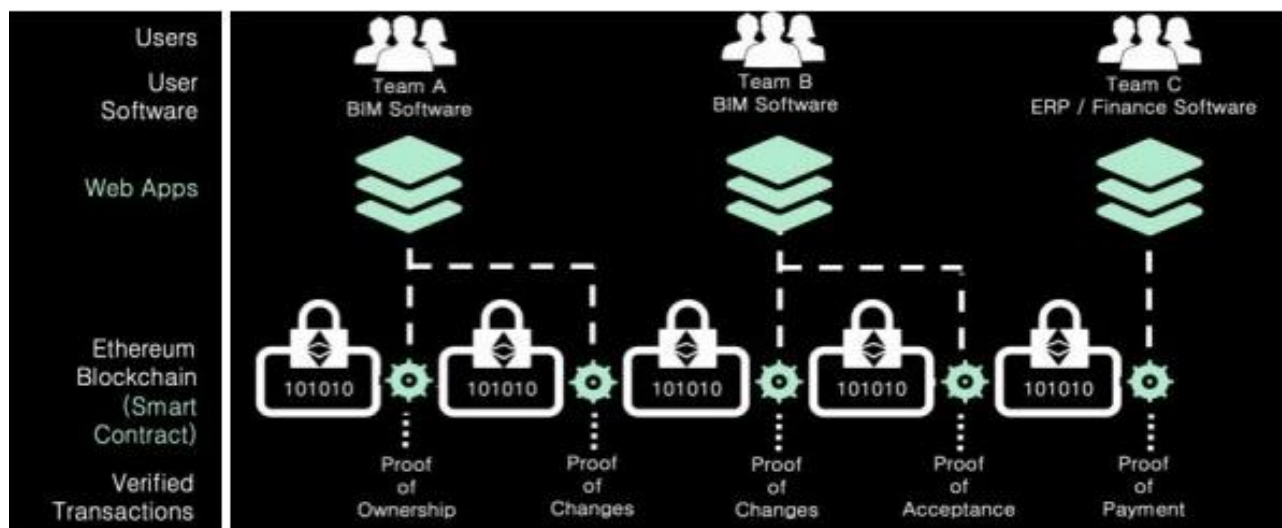


Рисунок 1.23. Общая схема работы блокчейна

Действия разных команд, которые могут работать с разными приложениями, фиксируются в смарт-контракте. На рисунке 1.24 приводится интеграция 3D-модели и блокчейна.

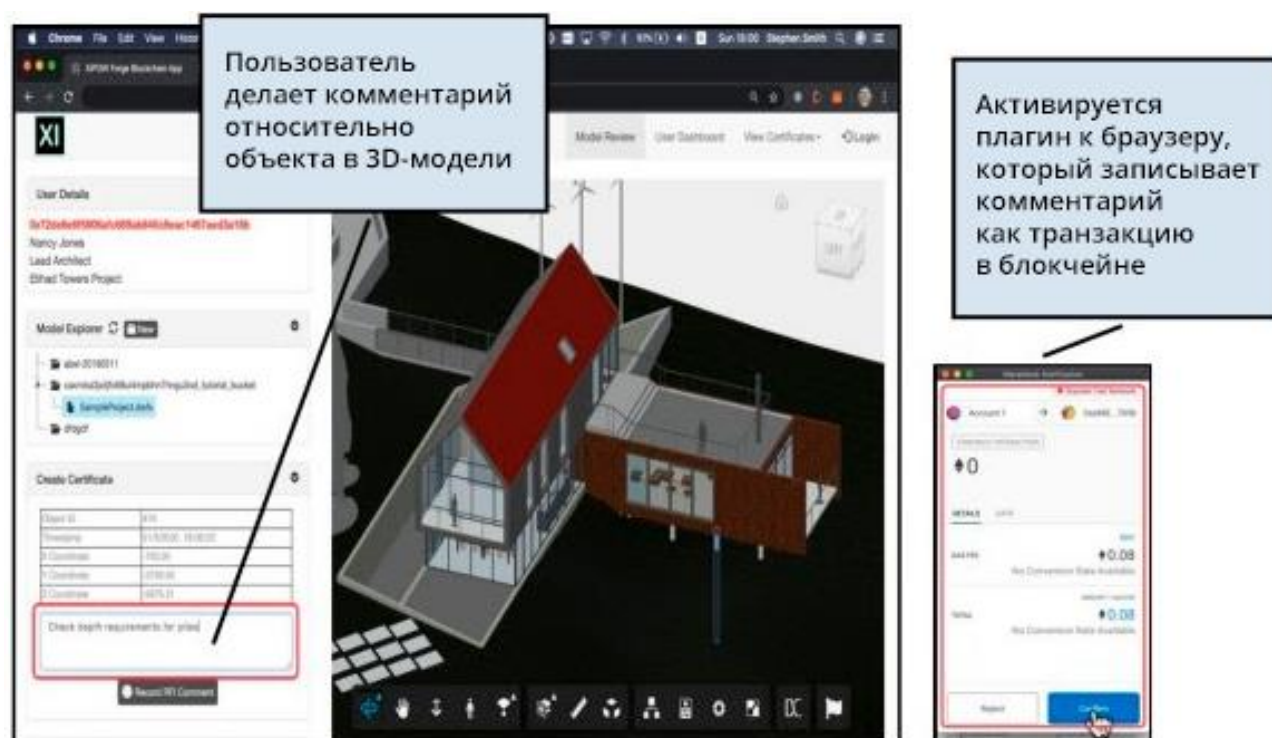


Рисунок 1.24. Интеграция 3D-модели и блокчейна

Инженер пишет комментарий «проверить глубину» применительно к свае, справа открывается окно, где комментарий фиксируется как транзакция в блокчейне: ей присваивается время и идентификатор.

В ближайшие годы строительная отрасль может кардинально изменить свой облик благодаря внедрению IT-технологий. Строительство станет более прозрачным и понятным для всех, а значит, преимущество получат те компании, которые уже сейчас думают над своей эффективностью, снижают издержки и развивают клиентскую работу.

Цифровые технологии в строительстве способны увеличить производительность труда, повысить безопасность на стройплощадке, обеспечить «протяжку» любых мелочей по всему строительному процессу от проектирования до эксплуатации объекта. Возможно, сейчас некоторые

технологии кажутся фантастикой или бесполезными мечтами, но крупные застройщики уже поняли перспективы: они усиливают IT-отделы, учат сотрудников новым цифровым специальностям. В ближайшие годы строительная отрасль помимо традиционной нехватки рабочих рук столкнется с нехваткой IT-специалистов. Уже сейчас компании бьются за BIM-проектировщиков, а зарплаты этих специалистов растут.

Параграф 1.6. Применение современных информационных технологий при организации аварийно-технического обслуживания

Интерес к цифровой трансформации эксплуатации зданий и сооружений обусловлен как мировой тенденцией, так и представленной Минстроем России концепцией «умного города» в составе национальной программы «Цифровая экономика РФ». Поворот государства в сторону цифровизации и энергоэффективности дал прекрасные возможности отечественным компаниям, занимающимся интеграцией, настройкой и обслуживанием инженерных систем, создавать интеллектуальные решения, направленные на повышение безопасности и энергоэффективности эксплуатации комплекса инженерных систем. Одной из таких компаний является HMPS, уже 10 лет работающая в сфере автоматизации зданий и накопившая опыт и статистику результатов внедрения интеллектуальных систем.

Согласно статистике компании Green Cities California, 41% всей электроэнергии в США потребляют инженерные системы зданий (обогрев, охлаждение, освещение). По мнению экспертов компании, цифровизация и внедрение систем мониторинга и аналитики для перевода работы на уровень «экологическое здание» (green building) помогает сократить издержки по энергозатратам до 23%. В соответствии с этим трендом ведущие западные компании уже не первый год проводят трансформацию в сфере эксплуатации комплексов зданий.

Внедрение пилотного проекта на трех зданиях показало отличные результаты — экономию энергии на 10%, а также сокращение расходов на техническое обслуживание и коммунальные услуги. После подсчета коэффициента возврата инвестиций (ROI) по пилотному проекту Microsoft выяснил, что срок окупаемости проекта составил всего 9 месяцев. При этом заказчик получил возможность вести диспетчеризацию всего, что происходит на территории внедренного проекта, и получать полную информацию в режиме онлайн о том, как функционируют здания. Было принято решение развернуть систему на все здания кампуса. Сегодня территория кампуса охватывает 125 зданий, футбольное поле и площадку для крикета, километры деревянных пешеходных дорожек и 1,38 кв. км офисного пространства с лабораториями. Все инженерные системы этой территории теперь функционируют как единая система.

До проекта компания Microsoft использовала разрозненные системы управления зданиями для контроля 30 000 единиц несвязанного сенсорного оборудования. В зданиях наблюдался полный диссонанс данных, и анализировать их в едином ключе было просто невозможно. Это проблема, с которой сталкиваются многие компании, особенно в государственном секторе: устаревшее оборудование считается не способным на энергоэффективное функционирование. Возник вопрос: лучше заменить все оборудование или попробовать уменьшить энергопотребление с помощью технического программного решения?

Выбор был сделан в пользу нового аналитического решения на базе ICONICS, которое при интеграции смогло предоставить всю необходимую информацию о зданиях. Лавины данных стекались в центр управления кампусом и открывали инженерам глаза на все, начиная с неэкономного графика включения освещения до чрезвычайно неэффективных (однако прежде незамеченных) войн за поддержание температур между кондиционерами и нагревателями. Инженеры больше не поднимаются на крыши, не проверяют

насосные и не смотрят под потолочные плиты — теперь они тратят 95% времени только на инженерию. По мере того как здания заводились в сеть и появлялись данные, формировалась так называемая целевая среда для решения проблем. Раньше инженеры переходили от здания к зданию, тратили на каждое по две недели кряду, чтобы осмотреть его досконально и настроить, прежде чем переходить к следующему. У них бы ушло пять лет, чтобы настроить все здания кампуса, и затем они делали бы это снова и снова. Их настройки позволяли зданиям функционировать эффективнее, что ежегодно экономило компании около \$250 тыс. Однако новая информационная целевая среда помогла им сэкономить в шесть раз больше.

Необходимость построения комплексной автоматизированной системы сложных объектов подтверждена Приказом Минстроя России № 542/пр от 03.08.2016. СП 253.1325800 вводит в действие правила для инженерных систем зданий высотой более 55 м и функциональных групп зданий, которые необходимо оснащать системами связи, сигнализации, автоматизации и диспетчеризации. Вводимая архитектура АСУД (автоматизированная система управления и диспетчеризации) должна обеспечивать централизованный мониторинг, представляя собой гибкую, свободно программируемую распределенную систему.

Помимо наличия системы диспетчеризации, необходимо учитывать индекс интеллекта вводимого программного решения. Согласно национальной программе «Цифровая экономика РФ», должно расти число городов, управление которыми осуществляется с помощью интеграции информационных и коммуникационных смарт-технологий. Уже с 2019 г. планируется ввести оценку внедряемых систем с индексами «IQ Городов».

Возросли и требования заказчиков — как к глубине автоматизации инженерных систем, так и к функциональным возможностям таких систем: количеству собираемых данных, отчетам, аналитике, прогнозированию, мобильным версиям системы, интеграции с корпоративными системами.

Заказчику уже необходима не просто система мониторинга, а платформа, обеспечивающая возможность интеллектуальной обработки данных, контроль всех событий и действий персонала. Такая система должна интегрироваться не только со всем оборудованием, но и с информационными системами заказчика. При этом она должна быть простой в использовании и современной: этому способствуют улучшенное юзабилити, 3D-технологии и полноценные приложения для мобильных устройств.

Московская компания-интегратор HMPS провела анализ существующих на рынке решений для построения «умных» АСУД, проанализировала примеры западных и отечественных внедрений и пришла к выводу, что программные инструменты GENESIS64 от ICONICS оптимально подходят для построения распределенных систем управления комплексами зданий. Рассмотрим преимущества этих инструментов.

Во-первых, современные здания — это сложные комплексные объекты, где количество инженерных систем и их насыщенность требуют адекватного управления и сопровождения, что невозможно реализовать без развитой и надежной информационной системы (рисунок 1.26).

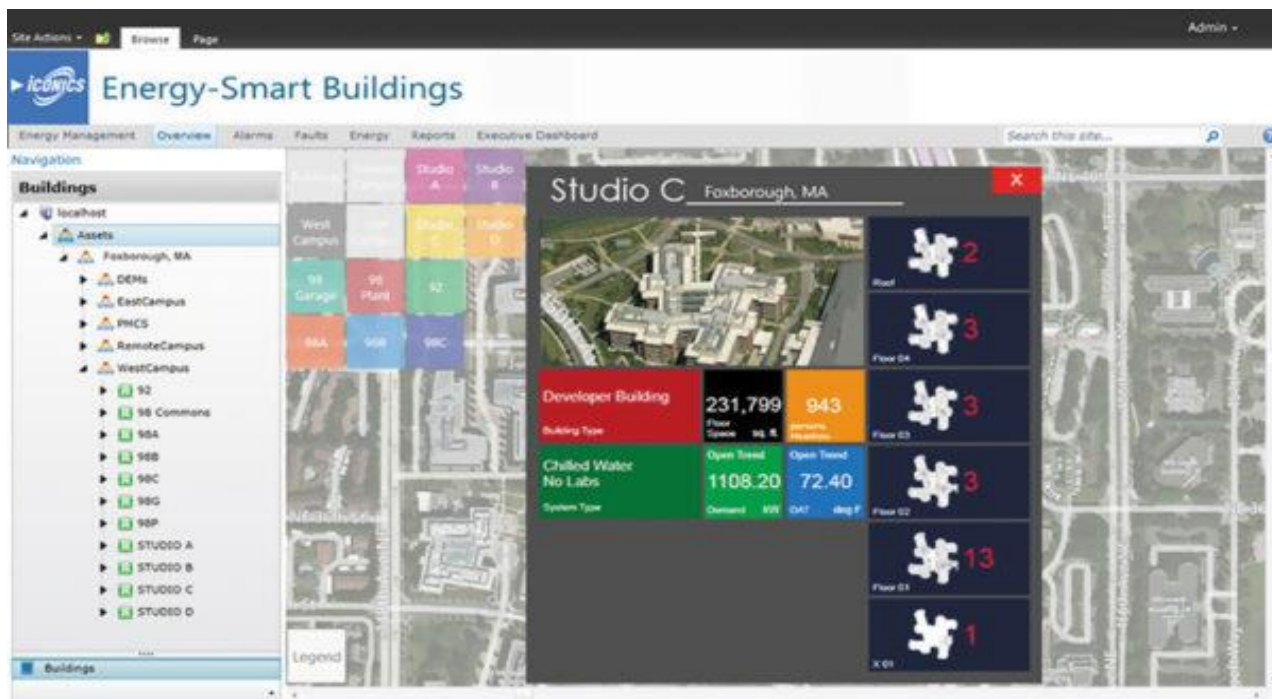


Рисунок 1.26. Структура энергоумной системы комплекса зданий ICONICS

Во-вторых, все чаще в проектах построения централизованных АСУД требуется объединение в одну систему ранее разрозненных информационных подсистем. Оно необходимо для повышения эффективности и оперативности управления, улучшения администрирования системы и ее развития. Интегрированная система единого управления должна уметь обмениваться данными о бизнес-процессах, что дает возможность выявлять закономерности и строить сложные прогностические модели. Инженерные системы в таких проектах требуется интегрировать с информационными продуктами класса ERP (SAP, OEBS, 1C), Service Desk, специализированными учетными системами управления эксплуатацией, CRM. ICONICS GENESIS64 поддерживает работу мониторинга/чтения или записи/изменения по открытым стандартам ИТ-систем автоматизации зданий, в том числе OPC UA/OPC Classic, BACnet/IP, Modbus/IP, TCP/IP, SNMP. Кроме того, через модуль ICONICS BridgeWorX доступны транзакции к большинству существующих на рынке информационных систем класса ERP.

В-третьих, развитие технологий дает возможность выбрать решение, которое будет функционировать и совершенствоваться вместе с объектом автоматизации в течение минимум пяти лет, поэтому ICONICS старается следовать актуальным технологическим трендам. На российском рынке автоматизации в техническом задании все чаще стали появляться словосочетания: «интеграция BIM-модели», «готовые приложения для мобильных устройств», «прогнозный мониторинг оборудования», «функции дополненной реальности», «аналитические формы для управления энергоэффективностью». Все эти функции поддерживаются в программных решениях ICONICS, что дает конкурентные преимущества интеграторам и заказчикам.

Фактически при создании системы автоматизации на программных продуктах ICONICS идет речь о формировании виртуального аналога реального объекта — цифрового двойника зданий (ЦДЗ). Такие системы

объединяют информационные и эксплуатационные технологии и базируются на применении «Интернета вещей» (ПоТ), облачных технологий, аналитики больших данных.

В зависимости от вида деятельности предприятия, назначения объектов, акцент может быть сделан на той или иной функциональности системы. Например, для аэропортов и банков это прежде всего безаварийная и безотказная работа инженерных систем, а для агрохолдингов и административных зданий, где успешно функционируют отдельные системы пожарной безопасности, — это повышение энергоэффективности работы систем.

Как правило, мотивами создания таких систем являются:

- Повышение времени безаварийной работы. Современный инструментарий разработки и средства мониторинга позволяют на ранних этапах увидеть отклонения в работе инженерных систем и предупредить их возникновение. По опыту компаний, уже внедривших систему предикативного анализа, происходит снижение количества инцидентов до 70%, незапланированный простой оборудования сокращается до 35%. Как следствие, уменьшаются затраты на устранение аварий и инцидентов.

- Безопасность. Это то, что очень тяжело измерить в деньгах, ведь цена ошибки — жизнь и здоровье людей. Для многих компаний, где штат команды эксплуатации оптимизирован, а информационная система для мониторинга инженерных систем и предупреждения инцидентов отсутствует, — это существенный аргумент. В первую очередь организуется оперативный контроль работы инженерных систем, далее разрабатывается механизм раннего обнаружения и предупреждения инцидентов в работе инженерных систем.

- Снижение стоимости поддержки и развития системы. Развитие функционала информационной системы и полноценная поддержка (например, горячее резервирование) достаточно затратное мероприятие, и нести такие затраты целесообразно для действительно важных для компании систем. К

тому же многие компании не в состоянии развивать существующие системы мониторинга, написанные, как правило, на различных платформах, и такие системы либо функционируют сами по себе и не являются востребованными, либо морально устарели.

➤ Функциональность ЦДЗ может создаваться и тиражироваться с меньшими затратами сразу для всех объектов, оптимизируя общую стоимость внедрения. В качестве средств разработки ЦДЗ выбирают единую программную платформу, на основе которой разрабатывается приложение с универсальными формами, шаблонами, применимыми для всех объектов. В дальнейшем новые здания, инфраструктурные объекты подключаются к уже работающей системе. Эффект от централизованной разработки системы и сопровождения объектов особенно ощутим для группы объектов и позволяет сэкономить 20–40% бюджета по сравнению с индивидуальной разработкой для каждого из объектов.

➤ Унификация оборудования. В процессе эксплуатации единая система производит сбор данных о работе инженерии, выявляет наиболее подходящие модели/производителей оборудования для того, чтобы на последующих объектах закладывать в проекты хорошо зарекомендовавшее себя оборудование и решения. Это помогает избежать издержек на ремонты, а также оптимизировать складские запасы ЗИП и расходы на поиск и обучение персонала для работы с различным оборудованием. Единая система мониторинга и аналитики также выявляет «черные списки» проблемного оборудования и формирует автоматические задания на исключение применения данных моделей на объектах заказчика в будущем.

➤ Снижение затрат на администрирование процесса эксплуатации. Администрирование подрядчиков. Процесс администрирования работы подрядных организаций, как правило, требует заполнения немалого количества бумажных журналов, порой дублирующих друг друга, отчетов, ручного фиксирования фактов устранения инцидентов, времени их устранения,

предпринятых действий и ответственных исполнителей. Большую часть процессов можно реализовать в единой системе, в том числе используя средства объективного контроля, получая данные напрямую с объекта, а не по звонку от подрядчика. Как показывает наш опыт, реальная экономия от автоматизации этого процесса может достигать 80%.

➤ **Повышение качества управления.** Достоверная, полная и оперативная информация о работе объектов, наличие аналитической отчетности и прогнозов дают руководству более полную базу для принятия обоснованных решений.

Единая система мониторинга и аналитики, в отличие от классических систем автоматизации и диспетчеризации, может интегрироваться по бизнес-процессам и данным с корпоративными информационными системами, например ERP, CRM, Helpdesk. В итоге пользователями системы становятся:

Руководители — им предоставляются аналитические отчеты и данные для принятия решений, связанных с повышением энергоэффективности, устойчивости работы инженерного оборудования, статистика по устранению инцидентов и аварий, исполнение регламентов.

Финансисты — получают данные энергозатрат по видам и центрам их возникновения, контроль и прогнозирование лимитов потребления, выявление расхождений между выставленными счетами и фактическим потреблением.

Эксплуатация — ежедневный рабочий инструмент, позволяющий осуществлять мониторинг, локализацию и предотвращение инцидентов, формирование потребности в ремонтах и обслуживании на основании фактических данных. Специалисты ИТ — отвечают за мониторинг работоспособности ЦОД, серверных.

Процесс внедрения ЦДЗ происходит, как правило, поэтапно и во многом зависит от текущей степени автоматизации объектов, планов по модернизации оборудования, первоочередных потребностей организации как по экономии

ресурсов, так и по обеспечению непрерывности работы. К базовым и необходимым функциям ЦДЗ можно отнести:

Мониторинг инженерных систем. Объединение разнородных инженерных систем объектов в единую систему для удобства обслуживания и эксплуатации. Получение информации о нештатных ситуациях в режиме реального времени для возможности их предупреждения и устранения.

Энергомониторинг. Включает сбор информации по видам потребляемых ресурсов, местам потребления, осуществляет мониторинг и анализ сезонных колебаний, оперативно выявляет расхождения между потреблением и выставленными счетами от поставщиков ресурсов, сигнализирует о превышении лимитов потребления, выявляет несанкционированные подключения.

Комплексная диагностика. Разработка алгоритмов для тестирования инженерных систем, например включение резервных узлов в случае отказа основного оборудования.

Отчетность. Формирование отчетности для различных пользователей системы (руководство, начальник службы, инженеры, финансовые службы и др.).

Документирование. Централизованное хранение актуальной документации и возможность ее отправки ответственным специалистам (исполнительная документация, паспорта оборудования, инструкции по ремонту и регламенты). Ведение и анализ логов работы систем.

Расширенный функционал целесообразно внедрять после накопления показателей по работе оборудования, условий возникновения инцидентов, то есть создания большого массива данных, который можно анализировать и формировать правила и логику для предупреждения инцидентов. К расширенному функционалу можно отнести:

Диагностику инцидентов. Автоматическое определение возможных причин возникновения инцидентов с процентной вероятностью каждой из причины.

Предикативный анализ. Разработка функций, технологий и алгоритмов, позволяющих анализировать текущую и историческую информацию в соответствии со взаимосвязанными симптомами/причинами, накопленными в системе. Применение алгоритмов по вычислению вероятности возникновения неисправностей и предоставление рекомендаций со списком возможных причин отказов, с вероятностью их возникновения.

Аналитику как инструмент поддержки принятия решений и выявления проблемных участков.

Визуализацию объекта. Отображение на 3D-модели работы инженерных систем в реальном времени для более наглядного представления локализации объекта и причин инцидентов.

Средства дополненной реальности. Возможность виртуального «осмотра» скрытых инженерных систем — их расположения, связи со смежными системами.

Единая система мониторинга, управления и аналитики была внедрена интегратором HMPS в объекте одного из ведущих московских девелоперов. В настоящий момент система находится в промышленной эксплуатации, но по-прежнему постоянно развивается: происходит подключение новых жилых комплексов, разрабатываются новые модули, связанные с предикативным анализом работы оборудования, формируются планы развития.

Объект представляет собой сеть жилых комплексов разного класса, расположенных по всей территории Москвы. Это более двух десятков зданий, инженерные системы которых реализованы на разнообразном оборудовании, как отечественном, так и зарубежном.

Единый диспетчерский центр (ЕДЦ) является верхним уровнем системы управления зданиями и объединяет в одну сеть локальные диспетчерские пункты всех жилых комплексов (рисунок 1.27).

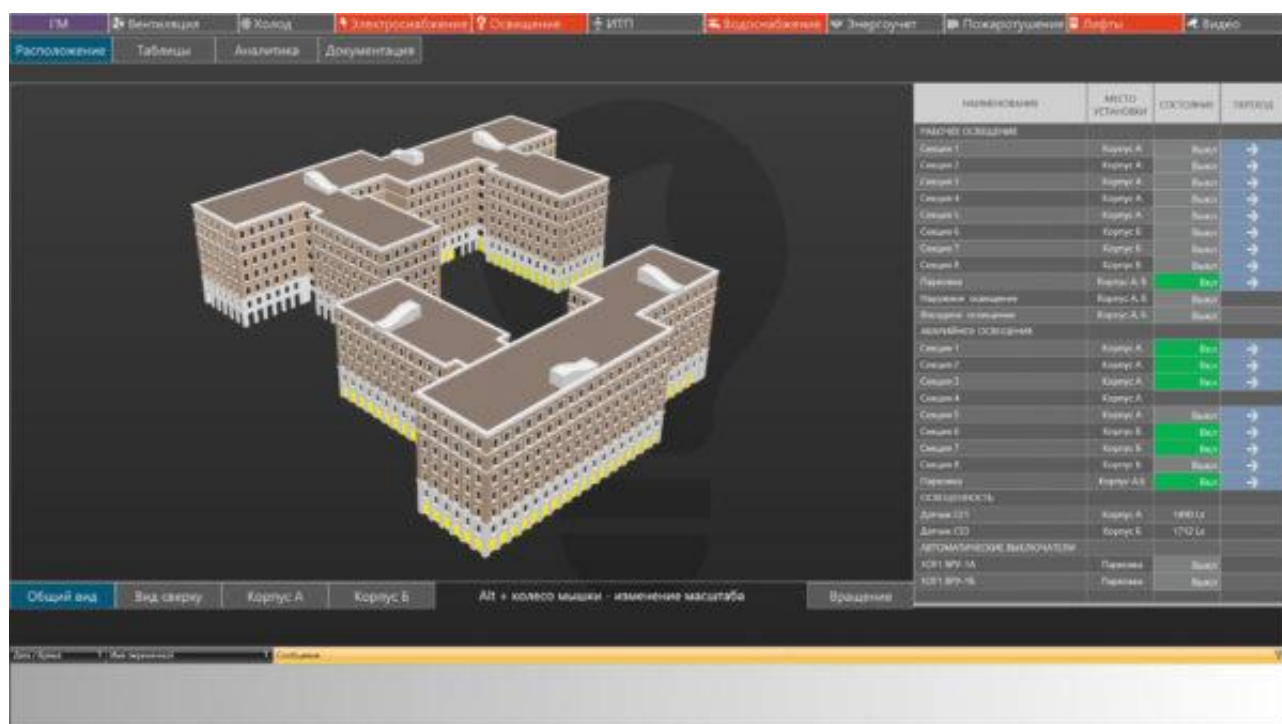
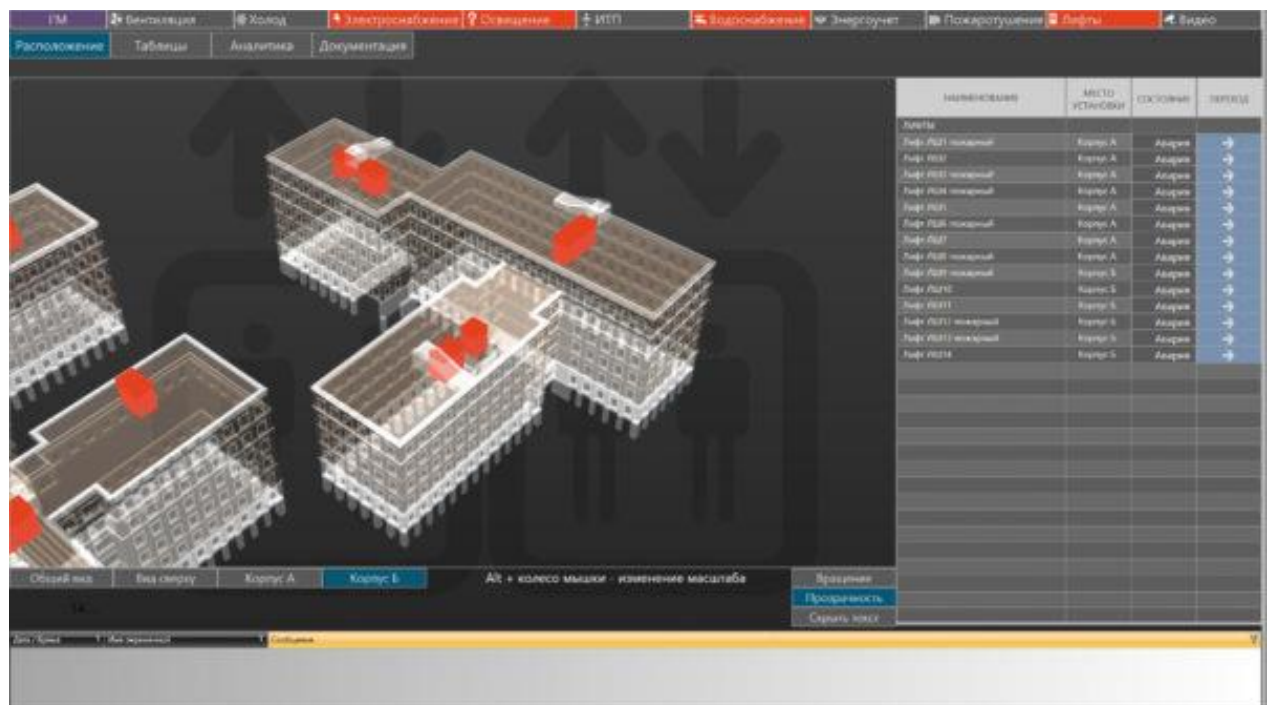
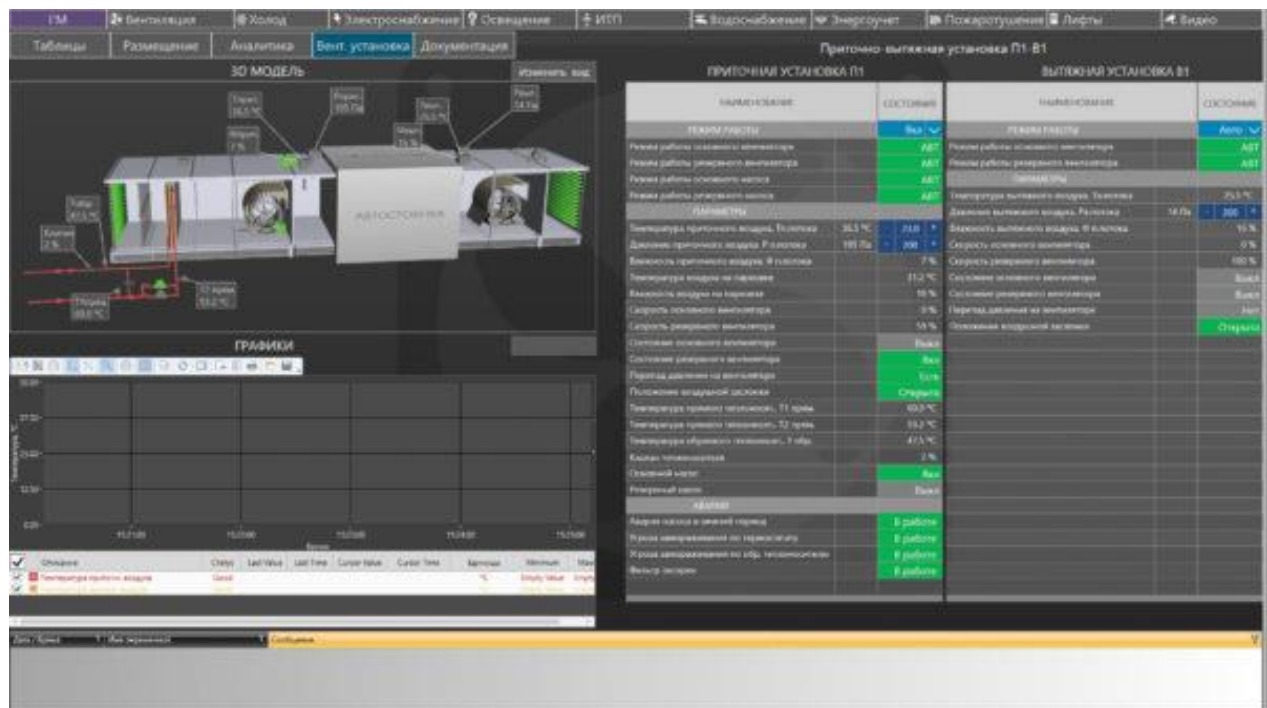


Рисунок 1.27. Пример диспетчеризации комплекса зданий в Москве (проект HMPS на ICONICS)

Система обеспечивает контроль состояния и параметров жизненно важных инженерных систем, своевременное получение информации об авариях/отклонениях от заданных параметров и принятие автоматических компенсирующих мер. Сбор данных осуществляется со всех жилых комплексов в режиме реального времени. По мере накопления информации о работе инженерии происходит донастройка аналитических модулей.

К ЕДЦ, выполненному на базе платформы ICONICS, подключены все основные инженерные системы: общеобменная вентиляция (рисунок 1.28), холодоснабжение и кондиционирование, электроснабжение, электроосвещение, технический учет энергетических ресурсов, пожаротушение, противодымная вентиляция, водоснабжение и канализация, лифтовое оборудование (рисунок 1.29).



Основными показателями результатов внедрения ЕДЦ на данном этапе являются:

- Увеличение оперативности реагирования на инциденты при работе инженерных систем и, как следствие, повышение технической безопасности жилых комплексов. Отображение порядка (инструкции) действий при критических авариях.
- Сокращение расходов на техническую эксплуатацию объектов за счет оптимизации количества персонала, его поиска и обучения работе с различным оборудованием, снижения бумажного документооборота.
- Сокращение количества инцидентов за счет своевременного выявления и устранения предупреждений, а также прогнозирования аварийных ситуаций; повышение качества информации для принятия управленческих решений.
- Улучшение координации между обслуживающим персоналом.
- Централизованное хранение проектной и исполнительной документации по объектам и по основному инженерному оборудованию. Доступность актуальной и достоверной документации для службы эксплуатации на объектах.

Как результат, создана современная и передовая инфраструктура для управления и эксплуатации инженерных систем всей сети жилых комплексов девелопера.

Особенности проекта:

- Большое разнообразие локального оборудования и решений. Каждый из жилых комплексов проектировался и реализовывался различными подрядчиками. Жилые комплексы варьируются от варианта «стандарт» до класса «клубный дом». В итоге система интегрирует оборудование разного класса и производителей, работающее на различных протоколах.
- Интеграция с корпоративными ИТ-системами. В рамках проекта внедрена система управления инцидентами: ведение электронных заявок от

пользователей через телефон, электронную почту, сайт. Система мониторинга, управления и аналитики интегрирована с ней и на основании происходящих событий, например, автоматически формирует задания на устранение инцидентов и назначает ответственного за устранение.

- Защищенные каналы связи. Передача данных между жилыми комплексами и центральным офисом осуществляется по VPN-каналам.

- Интеграция видеопотока. В систему включена трансляция видеопотока с реализованной на жилых комплексах сети видеокамер.

- Отчетность. В системе формируются печатные формы для упрощения отчетности и администрирования подрядчиков на объекте.

- Руководство к действию. Система предоставляет ответственным исполнителям на объектах доступ к центральному хранилищу с актуальной информацией (модель, местоположение, характеристики и рабочие параметры) и документацией (исполнительная документация, паспорта оборудования, инструкции по ремонту и регламенты) для локализации проблемы и ее устранения.

- Визуализация 3D. Для получения более наглядной информации, ускорения локализации неисправных ситуаций инженерами и диспетчерами службы эксплуатации — объекты представлены в виде полноценной 3D-графики с отображением критичных инженерных систем и отдельных узлов.

Описанные решения и подходы к цифровой трансформации АСУД комплексов зданий на базе программных платформ позволяют построить интеллектуальную систему с использованием самых передовых современных технологий, повысив тем самым IQ обслуживаемого здания и города, в котором он находится. Внедрение подобных систем поможет сократить расходы на техническую эксплуатацию, уменьшить аварий работ инженерных систем и повысить эксплуатационную безопасность зданий.

ГЛАВА 2. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЖКХ

Параграф 2.1. Методы планирования технической эксплуатации объектов ЖКХ

Система регламентированных ремонтов, особенности планирования текущего и капитального ремонтов

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и объектов представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение сохранности зданий и объектов. Эта система должна включать материальные, трудовые и финансовые ресурсы, а также необходимую нормативную и техническую документацию.

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции должна обеспечивать нормальное функционирование зданий и объектов в течение всего периода их использования по назначению. Сроки проведения ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. При планировании ремонтно-строительных работ периодичность их проведения может приниматься в соответствии с рекомендуемым табл. 2.1 (для зданий и объектов) и рекомендуемым табл. 2.2 (для элементов зданий и объектов). Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Органы управления жилищным хозяйством независимо от их ведомственной принадлежности, министерства и ведомства, эксплуатирующие объекты коммунального и социально-культурного назначения, могут корректировать продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов, при соответствующем технико-экономическом обосновании и обеспечении условий комфортного проживания и обслуживания населения.

Таблица 2.1

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и
объектов

Виды жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения по материалам основных конструкций	Продолжительность эффективной комплектации, лет	
	до постановки на текущий ремонт	до постановки на капитальный ремонт
Полносорборные крупнопанельные, крупноблочные, со стенами из кирпича, естественного камня и т.п. с железобетонными перекрытиями при нормальных условиях эксплуатации (жилые дома, а также здания с аналогичным температурно-влажностным режимом основных функциональных помещений)	3 - 5	15 - 20
То же, при благоприятных условиях эксплуатации, при постоянно поддерживаемом температурно-влажностном режиме (музеи, архивы, библиотеки и т.п.)	3 - 5	20 - 25
То же, при тяжелых условиях эксплуатации, при повышенной влажности, агрессивности воздушной среды, значительных колебаниях температуры (бани, прачечные, бассейны, бальнео- и грязелечебницы и т.п.), а также открытые сооружения (спортивные,	2 - 3	10 - 15

зрелищные и т.п.)		
Со стенами из кирпича, естественного камня и т.п. с деревянными перекрытиями; деревянные, со стенами из прочих материалов при нормальных условиях эксплуатации (жилые дома и здания с аналогичным температурно-влажностным режимом основных функциональных помещений)	2 - 3	10 - 15
То же, при благоприятных условиях эксплуатации, при постоянно поддерживаемом температурно-влажностном режиме (музеи, архивы, библиотеки и т.п.)	2 - 3	15 - 20
То же, при тяжелых условиях эксплуатации, при повышенной влажности, агрессивности воздушной среды, значительных колебаниях температуры (бани, прачечные, бассейны, бальнео- и грязелечебницы и т.п.), а также открытые сооружения (спортивные, зрелищные и т.п.)	2 - 3	8 - 12

Таблица 2.2

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов

Элементы жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет	
	жилые здания	объекты социально-

		культурного назначения
Фундаменты		
Ленточные бутовые на сложном или цементном растворе	50	50
То же на известковом растворе и кирпичные	50	50
Ленточные бетонные и железобетонные	60	60
Бутовые и бетонные столбы	40	40
Свайные	60	60
Деревянные стулья	15	15
Стены		
Крупнопанельные с утепляющим слоем из минераловатных плит, цементного фибролита	50	50
Крупнопанельные однослойные из легкого бетона	30	30
Особо капитальные, каменные (кирпичные при толщине 2,5 - 3,5 кирпича) и крупноблочные на сложном или цементном растворе	50	50
Каменные обыкновенные (кирпичные при толщине 2 - 2,5 кирпича)	40	40
Каменные облегченной кладки из кирпича, шлакоблоков и ракушечника	30	30
Деревянные рубленые и брусчатые	30	30
Деревянные сборно-щитовые, каркасно-засыпные	30	30
Глинобитные, саманные, каркасно-камышитовые	15	15
Герметизированные стыки		

Панелей наружных стен мастиками:		
нетвердеющими	8	8
отверждающимися	15	15
Мест примыкания оконных (дверных) блоков к граням проемов	25	25
Перекрытия		
Железобетонные сборные и монолитные	80	65
С кирпичными сводами или бетонным заполнением по металлическим балкам	80	65
Деревянные по деревянным балкам, оштукатуренные междуэтажные	60	50
То же, чердачные	30	25
По деревянным балкам, облегченные, неоштукатуренные	20	15
Деревянные по металлическим балкам	80	65
Утепляющие слои чердачных перекрытий из:		
пенобетона	25	20
пеностекла	40	30
цементного фибролита	15	10
керамзита или шлака	40	30
минеральной ваты	15	10
минераловатных плит	15	10
Полы		
Из керамической плитки по бетонному основанию	60	30
Цементные железные	30	15
Цементные с мраморной крошкой	40	20
Дощатые шпунтованные по:		

перекрытиям	30	15
грунту	20	10
Паркетные:		
дубовые на рейках (на мастике)	60 (50)	30 (25)
буковые на рейках (на мастике)	40 (30)	20 (15)
березовые, осиновые на рейках (на мастике)	30 (20)	15 (10)
Из паркетной доски	20	10
Из твердой древесно-волокнистой плиты	15	8
Мастичные на поливинилцементной мастике	30	15
Асфальтовые	8	4
Из линолеума безосновного	10	5
С тканевой или теплозвукоизолирующей основой	20	10
Из поливинилхлоридных плиток	10	10
Из каменных плит:		
мраморных	50	25
гранитных	80	40
Лестницы		
Площадки железобетонные, ступени плитные колесные по металлическим, железобетонным косоурам или железобетонной плите	60	40
Накладные бетонные ступени с мраморной крошкой	40	30
Деревянные	20	15
Балконы, лоджии, крыльца		
Балконы:		
по стальным консольным балкам (рамам) с заполнением монолитным железобетоном	60	50

или сборными плитами		
с дощатым заполнением	30	25
по железобетонным балкам-консолям и плитам перекрытия	80	70
Ограждения балконов и лоджий:		
металлическая решетка	40	35
деревянная решетка	10	8
Полы:		
цементные или плиточные балконов и лоджий с гидроизоляцией	20	15
асфальтовый пол	10	8
несущие деревянные балки-консоли с дощатым заполнением	20	15
деревянный пол, покрытый оцинкованной кровельной сталью	20	15
то же, черной кровельной сталью	15	12
Крыльца:		
бетонные с каменными или бетонными ступенями	20	15
деревянные	10	8
Крыши и кровли		
Стропила и обрешетка:		
из сборных железобетонных элементов	80	80
из сборных железобетонных настилов	80	80
деревянные	50	50
Утепляющие слои совмещенных бесчердачных крыш вентилируемых (невентилируемых):		
из пенобетона или пеностекла	40 (30)	40 (30)

из керамзита или шлака	40 (30)	40 (30)
из минеральной ваты	15 (10)	15 (10)
из минераловатных плит	20 (15)	20 (15)
Покрытия крыш (кровля)		
Из оцинкованной стали	15	15
Из черной стали	10	10
Из рулонных материалов (в 3 - 4 слоя)	10	10
Из керамической черепицы	60	60
Из асбестоцементных листов и волнистого шифера	30	30
Безрулонные мастичные по стеклоткани	10	10
Система водоотвода		
Водосточные трубы и мелкие покрытия по фасаду из стали:		
оцинкованной	10	10
черной	6	6
Внутренние водостоки из труб:		
чугунных	40	40
стальных	20	20
полимерных	10	10
Перегородки		
Шлакобетонные, бетонные, кирпичные оштукатуренные	75	60
Гипсовые, гипсоволокнистые	60	50
Из сухой штукатурки по деревянному каркасу	30	25
Двери и окна		
Оконные и балконные заполнения:		
деревянные переплеты	40	30
металлические переплеты	50	40

Дверные заполнения:		
внутриквартирные	50	35
входные в квартиру	40	30
входные на лестничную клетку	10	7
общественных зданий наружные/внутренние	-	40 (50)
Отопительные печи и кухонные очаги		
Кухонные печи с обогревающим щитком, работающие на топливе:		
дровяном	20	18
каменноугольном	15	12
Отопительные печи на топливе:		
дровяном	30	25
угольном	25	20
Вентиляция		
Шахты и короба на чердаке:		
из шлакобетонных плит	60	60
из деревянных щитов, обитых кровельным железом по войлоку	40	40
Приставные вентиляционные вытяжные каналы:		
из гипсовых и шлакобетонных плит	30	30
из деревянных щитов, оштукатуренных по тканой металлической сетке	20	20
Внутренняя отделка		
Штукатурка:		
по каменным стенам	60	30
по деревянным стенам и перегородкам	40	20
Облицовка:		
керамическими плитками	40	30

сухой штукатуркой	30	15
Окраска в помещениях составами:		
водными	4	2
полуводными (эмульсионными)	5	3
Окраска лестничных клеток составами:		
водными	3	3
полуводными (эмульсионными)	4	4
Окраска безводными составами (масляными, алкидными красками, эмалями, лаками и др.):		
стен, потолков, столярных изделий	8	2
полов	5	3
радиаторов, трубопроводов, лестничных решеток	4	4
Оклейка стен обоями:		
обыкновенными	4	3
улучшенного качества	5	4
Наружная отделка		
Облицовка:		
цементными офактуренными плитками	60	60
ковровой плиткой	30	30
естественным камнем	80	80
Терразитовая штукатурка	50	50
Штукатурка по кирпичу раствором:		
сложным	30	30
известковым	20	20
Штукатурка по дереву	15	15
Лепные детали цементные	30	30
Окраска по штукатурке (по бетону) составами		

известковыми	3	3
силикатными	6	6
полимерными	6	6
кремнийорганическими красками	8	8
Масляная окраска по дереву	4	4
Окраска кровель масляными составами	4	4
Покрытие поясков, сандриков и подоконников:		
из кровельной стали:		
оцинкованной	8	8
черной	6	6
Инженерное оборудование		
Водопровод и канализация		
Трубопроводы холодной воды из труб:		
оцинкованных	30	25
газовых черных	15	12
Трубопроводы канализации:		
чугунные	40	30
керамические	60	50
пластмассовые	60	50
Водоразборные краны	10	5
Туалетные краны	10	5
Умывальники:		
керамические	20	10
пластмассовые	30	15
Унитазы:		
керамические	20	10
пластмассовые	30	15
Смывные бачки:		

чугунные высокорасположенные	20	15
керамические	20	15
пластмассовые	30	20
Ванны эмалированные чугунные	40	20
Стальные	25	12
Кухонные мойки и раковины:		
чугунные эмалированные	30	15
стальные	15	8
из нержавеющей стали	20	10
Задвижки и вентили из чугуна	15	8
Вентили латунные	20	12
Душевые поддоны	30	15
Водомерные узлы	10	10
Горячее водоснабжение		
Трубопровод горячей воды из газовых оцинкованных труб (газовых черных труб) при схемах теплоснабжения:		
закрытых	20 (10)	15 (8)
открытых	30 (15)	25 (12)
Смесители:	15	8
Полотенцесушители из труб:		
черных	15	12
никелированных	20	15
Задвижки и вентили из чугуна	10	8
Вентили и пробковые краны из латуни	15	12
Колонки дровяные	20	20
Изоляция трубопроводов	10	10
Скоростные водонагреватели	10	10

Центральное отопление		
Радиаторы чугунные (стальные) при схемах:		
закрытых	40 (30)	35 (25)
открытых	30 (15)	25 (12)
Калориферы стальные	15	10
Конвекторы	30	25
Трубопроводы		
Стояки при схемах:		
закрытых	30	25
открытых	15	12
Домовые магистрали при схемах:		
закрытых	20	12
открытых	15	12
Задвижки	10	8
Вентили	10	8
Трехходовые краны	10	8
Элеваторы	30	30
Изоляция трубопроводов	10	10
Котлы отопительные:		
чугунные	25	25
стальные	20	20
Обмуровка котлов	6	6
Короба	15	15
Мусоропроводы		
Загрузочные устройства, клапаны	10	8
Мусоросборная камера, вентиляция	30	25
Ствол	60	50
Газооборудование		

Внутридомовые трубопроводы	20	20
Газовые плиты	20	15
Водогрейные колонки	10	7
Электрооборудование		
Вводно-распределительные устройства	20	20
Внутридомовые магистрали (сеть питания квартир) с распределительными щитками	20	20
Внутриквартирные сети при проводке:		
скрытой	40	40
открытой	25	25
Сеть дежурного освещения мест общего пользования	10	10
Сети освещения помещений производственно-технического назначения	10	10
Сети питания:		
лифтовых установок	15	15
системы дымоудаления	15	15
Линия питания ЦТП и бойлерных, встроенных в здание	15	15
Бытовые электроплиты	15	10
Электроприборы (штепсельные розетки, выключатели и т.п.)	10	5
Оборудование объединенных диспетчерских систем (ОДС)		
Внутридомовые сети связи и сигнализации:		
проводка	15	15
щитки, датчики, замки, КИП и др.	10	10
телемеханические блоки, пульт	5	5
переговорно-замочные устройства	5	5

автоматическая противопожарная защита	4	4
телеантенны	10	10
Наружные инженерные сети		
Водопроводный ввод из труб:		
чугунных	40	40
стальных	15	15
Дворовая канализация и канализационные выпуска из труб:		
чугунных	40	40
керамических или асбестоцементных	30	30
Теплопровод	20	20
Дворовый газопровод	20	20
Прифундаментный дренаж	30	30
Внешнее благоустройство		
Асфальтобетонное (асфальтовое) покрытие проездов, тротуаров, отмосток	10	7
Щебеночные площадки и садовые дорожки	5	6
Оборудование детских площадок	5	4

Текущий ремонт зданий и объектов

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта. Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним (с распределением заданий по годам) и годовым планам.

Годовые планы (с распределением заданий по кварталам) должны составляться в уточнение пятилетних с учетом результатов осмотров, разработанной сметно-технической документации на текущий ремонт, мероприятий по подготовке зданий и объектов к эксплуатации в сезонных условиях.

Приемка законченного текущего ремонта жилых зданий должна осуществляться комиссией в составе представителей жилищно-эксплуатационной, ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций, а также домового комитета (правления ЖСК, органа управления жилищным хозяйством организации или предприятий министерств и ведомств).

Приемка законченного текущего ремонта объекта коммунального или социально-культурного назначения должна осуществляться комиссией в составе представителя эксплуатационной службы, ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организации и представителя соответствующего вышестоящего органа управления.

При производстве текущего ремонта зданий подрядным способом следует применять принципы ценообразования и порядок оплаты выполненных работ, предусмотренные для капитального ремонта.

Текущий ремонт жилых и подсобных помещений квартир должен выполняться нанимателями этих помещений за свой счет на условиях и в порядке, определяемых законодательством союзных республик. Перечень работ по ремонту квартир, выполняемых нанимателями за свой счет, приведен в рекомендуемом прил. 8. Эти работы должны выполняться за счет средств эксплуатирующей организации, если они вызваны неисправностью элементов здания (кровли, инженерных систем и др.), техническое обслуживание и ремонт которых входят в ее обязанности.

Капитальный ремонт и реконструкция зданий и объектов

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание (объект) в целом или его часть (секция, несколько секций). При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

При реконструкции зданий (объектов) исходя из сложившихся градостроительных условий и действующих норм проектирования помимо работ, выполняемых при капитальном ремонте, могут осуществляться:

- изменение планировки помещений, возведение надстроек, встроек, пристроек, а при наличии необходимых обоснований - их частичная разборка;
- повышение уровня инженерного оборудования, включая реконструкцию наружных сетей (кроме магистральных);
- улучшение архитектурной выразительности зданий (объектов), а также благоустройство прилегающих территорий.

При реконструкции объектов коммунального и социально-культурного назначения может предусматриваться расширение существующих и строительство новых зданий и сооружений подсобного и обслуживающего назначения, а также строительство зданий и сооружений основного назначения, входящих в комплекс объекта, взамен ликвидируемых.

При планировании и осуществлении реконструкции зданий и объектов их выбытие и ввод в эксплуатацию должны учитываться в соответствующих натуральных и стоимостных показателях до и после реконструкции. Балансовая стоимость реконструируемых зданий и объектов должна определяться как сумма произведенных затрат на их реконструкцию и восстановительной стоимости сохраняемых частей (элементов), включая оборудование. Результаты проведенных ремонтов или реконструкции должны отражаться в техническом паспорте здания (объекта).

В городах с застройкой, включающей значительное число зданий и объектов, требующих капитального ремонта или реконструкции, следует планировать проведение их групповым методом (независимо от ведомственной принадлежности) с одновременным охватом ремонтными работами групп зданий различного назначения в пределах градостроительного образования (жилого квартала, жилого района и т.д.).

Плановые сроки начала и окончания капитального ремонта и реконструкции зданий и объектов должны назначаться на основании норм продолжительности ремонта и реконструкции, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, устанавливаемом органами отраслевого управления.

Определение стоимости капитального ремонта и реконструкции зданий (объектов) должно осуществляться на основе сметных или договорных цен. Договорная цена каждого объекта ремонта и реконструкции должна определяться на основе сметы, составляемой по установленным соответственно для капитального ремонта и реконструкции ценам, нормам, тарифам и расценкам с учетом научно-технического уровня, эффективности, качества, сроков выполнения работ и других факторов. В сметах необходимо предусматривать накладные расходы, плановые накопления, прочие работы и затраты.

В сметной документации должен предусматриваться резерв средств на непредвиденные работы и агрегаты, распределяемый на две части: одну,

предназначенную для оплаты дополнительных работ, вызванных уточнением проектных решений в ходе производства ремонта или реконструкции (резерв заказчика), и вторую, предназначенную для возмещения дополнительных затрат, возникающих в ходе ремонта или реконструкции при изменении способов производства работ против принятых в сметных нормах и расценках (резерв подрядчика).

За итогом смет должны указываться возвратные суммы - стоимость материалов от разборки конструкций и демонтажа инженерного и технологического оборудования, определяемая исходя из нормативного выхода пригодных для повторного использования материалов и изделий на объектах ремонта в соответствии с Инструкцией по повторному использованию изделий, оборудования и материалов в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию зданий (объектов) должна предусматривать:

- проведение технического обследования, определение физического и морального износа объектов проектирования;
- составление проектно-сметной документации для всех проектных решений по перепланировке, функциональному переназначению помещений, замене конструкций, инженерных систем или устройству их вновь, благоустройству территории и другим аналогичным работам;
- технико-экономическое обоснование капитального ремонта и реконструкции;
- разработку проекта организации капитального ремонта и реконструкции и проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией.

Утверждение и переутверждение проектно-сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию должно осуществляться:

- для зданий и объектов, находящихся в ведении исполкомов, местных Советов народных депутатов или на правах личной собственности, - соответствующими исполкомами или подведомственными им органами управления;
- для зданий и объектов, находящихся в ведении организаций и предприятий, - руководителями этих организаций и предприятий;
- для зданий и объектов, принадлежащих кооперативным, профсоюзным и иным общественным организациям, - правлениями соответствующих организаций;
- для зданий и объектов, принадлежащих жилищно-строительным кооперативам, - собраниям членов (уполномоченных членов) кооперативов.

Интервал времени между утверждением проектно-сметной документации и началом ремонтно-строительных работ не должен превышать 2 лет. Устаревшие проекты должны перерабатываться проектными организациями по заданиям заказчиков с целью доведения их технического уровня до современных требований и переутверждаться в порядке, установленном для утверждения вновь разработанных проектов.

Эффективность капитального ремонта и реконструкции зданий или объектов должна определяться сопоставлением получаемых экономических и социальных результатов с затратами, необходимыми для их достижения. При этом экономические результаты должны выражаться в устранении физического износа и экономии эксплуатационных расходов, а при реконструкции - также в увеличении площади, объема предоставляемых услуг, пропускной способности и т.п.

Социальные результаты должны выражаться в улучшении жилищных условий населения, условий работы обслуживающего персонала, повышении качества и увеличении объема услуг.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции должно производиться с соблюдением действующих правил организации, производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Организационные формы управления ремонтно-строительным производством, методы планирования производственно-хозяйственной деятельности ремонтно-строительных организаций, принципы хозяйственного расчета, формы и методы организации производства, труда, материально-технического снабжения, учета и отчетности в ремонтно-строительных организациях должны устанавливаться аналогично с капитальным строительством с учетом специфики ремонтно-строительного производства.

Расчеты за выполненные работы по капитальному ремонту и реконструкции должны осуществляться за полностью законченные и сданные заказчику объекты или комплексы работ, предусмотренные договором подряда и учтенные годовыми планами.

По объектам коммунального и социально-культурного назначения допускается также осуществлять расчеты за технологические этапы.

Расчеты заказчиков с проектными организациями за разработку проектно-сметной документации должны осуществляться в порядке, предусмотренном Положением о договорах на создание научно-технической продукции.

Приемка жилых зданий после капитального ремонта и реконструкции производится в порядке, установленном Правилами приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий и аналогичными правилами по приемке объектов коммунального и социально-культурного назначения.

Понятие ремонтного цикла

Ремонтный цикл (Ц) — наименьшие повторяющиеся интервалы времени или наработки, в течение которых выполняются в определенной последовательности в соответствии с требованиями нормативно-технической

документации все установленные виды ремонта. В ремонте цикла всегда 1 капитальный ремонт.

Межремонтный период (Π_T) - промежуток времени между двумя плановыми ремонта.

$$\Pi = \sum \Pi_T + \sum t_{\text{пр}}^T + \sum t_{\text{пр}}^K, \quad (2.1)$$

где Π - ремонтный цикл; Π_T - межремонтный период; К - капитальный ремонт; Т - текущий ремонт; О - периодический осмотр; $t_{\text{пр}}^K$ - время простоя в капитальном ремонте; $t_{\text{пр}}^T$ - время простоя в текущем ремонте.

Структурная схема ремонтного цикла здания или сооружения в общем виде представлена на рис. 2.1.

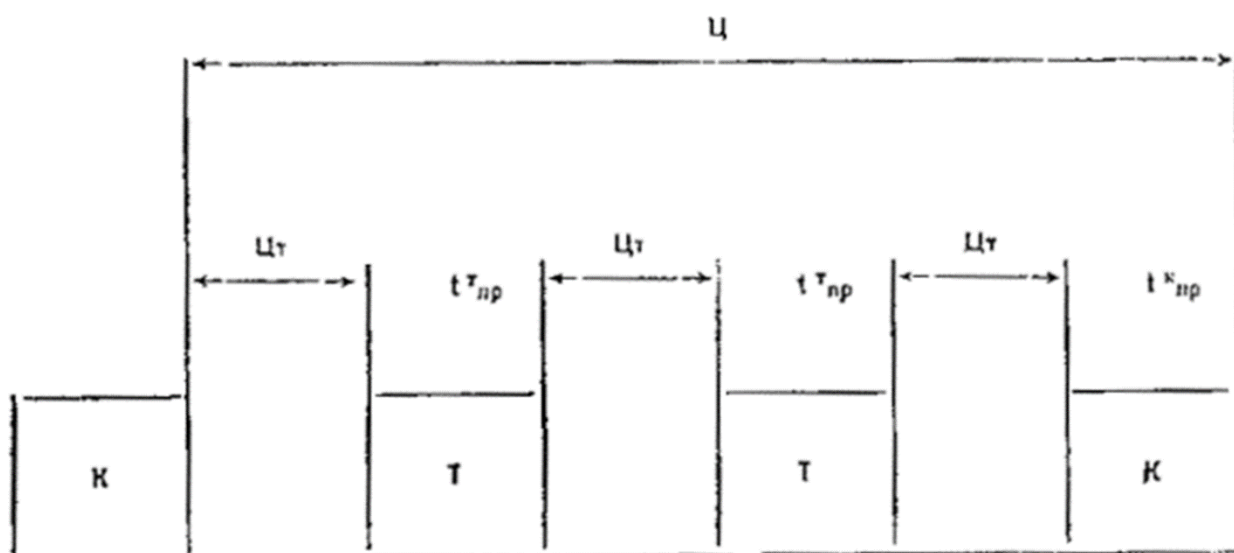


Рисунок 2.1. Структурная схема ремонтного цикла здания (сооружения).

Структура ремонтного цикла включает перечень и последовательность выполнения ремонтных работ и работ по техническому уходу в период между капитальными ремонтами или между вводом в эксплуатацию и первым капитальным ремонтом.

Проведение планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений.

Система планово-предупредительного ремонта производственных зданий

и сооружений представляет собой совокупность организационно-технических мероприятий по надзору, уходу и всем видам ремонта, осуществляемых в соответствующем плановом порядке.

Положение имеет целью обеспечение сохранности производственных зданий и сооружений путем надлежащего ухода за ними, своевременного и качественного проведения ремонта их, а также упорядочения ремонтного дела и снижения стоимости ремонта.

Положение предусматривает правила эксплуатации и ремонта производственных зданий со всеми строительными конструкциями, санитарно-техническими устройствами, включая вводы водопровода и канализационные выпуски, электрическое освещение, планировку прилегающей непосредственно к зданию территории и отмостку вокруг здания и сооружений, в том числе внутризаводских и подъездных железных и автомобильных дорог, водопроводно-канализационных сооружений, сетей теплофикации и газоснабжения, электроснабжения и связи, а также различных эстакад, платформ, открытых складов и других сооружений.

В табл. 2.3-2.6 приведены сроки проведения непредвиденного текущего и капитальных ремонтов производственных зданий, сооружений и конструктивных элементов.

Таблица 2.3

Максимальные сроки устранения неисправностей при выполнении
непредвиденного текущего ремонта отдельных частей производственных
зданий

№ п/п	Вид неисправностей	Максимальный срок выполнения ремонта
Кровля		
1	Свищи в отдельных местах кровли или сорванные ветром отдельные элементы кровли	1 сутки

2	Повреждения водосточных труб, воронок, колен, отметов и расстройство их креплений	5 суток
Стены и фасады		
3	Нависающие и теряющие связь со стенами отдельные кирпичи в кладке, отслаивающаяся штукатурка и лепные элементы архитектурного оформления	1 сутки
Полы		
4	Разрушения или выпадания отдельных элементов торцовых шашек, метлахских или цементных плиток	3 суток
Оконные и дверные заполнения		
5	Разбитые стекла и сорванные створки оконных переплетов и форточек:	
	в зимнее время	1 сутки
	в летнее время	3 суток
Печи и дымоходы		
6	Трещины и неисправности в печах, дымоходах и газоходах	1 сутки
Санитарно-техническое оборудование		
7	Течи в водопроводных кранах, в кранах бачков при унитазах и в писсуарных кранах	3 суток
8	Течи в стояках внутренних водостоков	1 сутки
9	Неисправности аварийного порядка в трубопроводах водопровода, канализации, центрального отопления, газоснабжения и нагревательных приборах	Немедленно
Электроосвещение		

10	Неисправности аварийного порядка (короткое замыкание, обрыв проводов и пр.)	То же
----	---	-------

Таблица 2.4

Примерная периодичность капитального ремонта производственных зданий

№ п/п	Капитальность здания	Периодичность капитальных ремонтов в годах		
		в нормальны х условиях	в агрессивной среде и при переувлажнении	при вибрационн ых нагрузках
1	С железобетонным или металлическим каркасом, с заполнением каркаса каменными материалами	20	15	6
2	С каменными стенами из штучных камней или крупноблочные, колонны и столбы железобетонные или кирпичные, с железобетонными перекрытиями	15	10	6
3	То же, с деревянными перекрытиями	12	10	6
4	Со стенами облегченной каменной кладки,	12	10	5

	колонны и столбы кирпичные или железобетонные, перекрытия железобетонные			
5	Со стенами облегченной каменной кладки, колонны и столбы кирпичные или деревянные, перекрытия деревянные	10	8	5
6	Деревянные с брусчатыми или бревенчатыми рублеными стенами	10	8	5
7	Деревянные каркасные и щитовые, а также глинобитные, сырцовые и саманные	8	6	5

Таблица 2.5

Примерная периодичность капитального ремонта конструктивных элементов
производственных зданий

№ п/п	Наименование конструктивных элементов	Примерная периодичность капитального ремонта в годах для различных условий эксплуатации		
		в нормальных условиях	в агрессивной среде и при	при вибрационных и других

			переувлажнении	динамических нагрузках
1	Фундаменты:			
	железобетонные и бетонные	50 - 60	25 - 30	15 - 20
	бутовые и кирпичные	40 - 50	20 - 25	12 - 15
	деревянные стулья	10 - 15	8 - 12	10 - 12
2	Стены:			
	каменные из штучных материалов	20 - 25	15 - 18	12 - 15
	каменные облегченной кладки	12 - 15	8 - 12	10 - 12
	деревянные рубленые	15 - 20	12 - 15	15 - 18
	деревянные каркасы и щитовые	12 - 15	8 - 12	10 - 12
	глинобитные, сырцовые и саманные	8 - 10	6 - 8	6 - 8
3	Колонны:			
	металлические	50 - 60	40 - 45	40 - 50
	железобетонные	50 - 60	40 - 45	35 - 40
	кирпичные	20 - 25	15 - 18	12 - 15
	деревянные на обвязке	15 - 18	10 - 15	10 - 12
	деревянные в земле	10 - 15	8 - 12	10 - 12
4	Фермы:			
	металлические	25 - 30	15 - 20	20 - 25
	железобетонные	20 - 25	15 - 20	15 - 20
	деревянные	15 - 20	12 - 15	12 - 15
5	Перекрытия:			

	железобетонные	20 - 25	15 - 18	15 - 20
	деревянные	15 - 20	12 - 15	12 - 15
6	Кровля:			
	металлическая	10 - 15	5 - 8	10 - 12
	шиферная	15 - 20	15 - 20	12 - 15
	рулонная	8 - 10	8 - 10	8 - 10
7	Полы:			
	металлические	20 - 25	-	15 - 20
	цементные и бетонные	5 - 8	2 - 5	4 - 5
	керамические	15 - 20	12 - 15	10 - 12
	торцовые	10 - 12	8 - 10	10 - 12
	асфальтовые	6 - 8	6 - 8	6 - 8
	дощатые	8 - 10	6 - 8	6 - 8
	паркетные	8 - 10	6 - 8	8 - 10
	из линолеума	5 - 6	5 - 6	5 - 6
8	Проемы:			
	переплеты металлические	30	20	25
	переплеты деревянные	15	10	12
	двери	10	10	10
	ворота	8	8	8
9	Внутренняя штукатурка	15	10	6
10	Штукатурка фасадов	10	10	6
11	Центральное отопление	15	12	10
12	Вентиляция	10	5	8
13	Водопровод, канализация и горячее водоснабжение	15	12	12
14	Электроосвещение	15	12	12
15	Гидроизоляционные и	8 - 10	4 - 6	6 - 8

	антикоррозионные окраски			
--	--------------------------	--	--	--

Таблица 2.6

Примерная периодичность капитального ремонта сооружений
производственного назначения

№ п/п	Наименование сооружений	Периодичность капитальных ремонт в годах
	I. ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	
	А. Трубопроводы	
1	Трубопроводы чугунные	20
2	-"- стальные	15
3	-"- асбестоцементные	10
4	Колодцы железобетонные, бетонные и кирпичные	10
5	Колодцы деревянные	5
6	Водоразборные колонки	4
7	Арматура	5
	Б. Водозаборы и гидротехнические сооружения	
8	Плотины, дамбы, каналы	15 - 25
9	Водяные скважины	4 - 5
	В. Очистные сооружения водопровода	
10	Смесители, камеры реакции, отстойники, фильтры	6
11	Осветлители	3
12	Подземные резервуары и водонапорные башни железобетонные	8
13	Брызгательные бассейны и градирни	4

	железобетонные	
14	Градирни деревянные	3
15	Водонапорные башни деревянные	5
16	- " - " - каменные	8
	Г. Очистные сооружения канализации	
17	Песколовки и отстойники кирпичные	4
18	Песколовки, отстойники, метантенки, аэротенки, аэрофильтры железобетонные	6
19	Иловые и песковые площадки	4
20	Поля фильтрации и поля орошения	6
	II. ТЕПЛОФИКАЦИЯ	
1	Трубопроводы	15
2	Каналы и камеры	5
3	Арматура	5
	III. ПОДЪЕЗДНЫЕ И ВНУТРИЗАВОДСКИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ	
	А. Земляное полотно	
1	Кюветы и канавы в мягких грунтах	2 - 3
2	Кюветы и канавы в скальных грунтах	8 - 10
3	Лотки, быстротокі деревянные	4 - 6
4	Лотки, быстротокі каменные и бетонные	6 - 10
5	Стенки подпорные	18 - 25
6	Дренажные сооружения	8 - 12
7	Одерновка в клетку	3 - 5
8	Мостовая каменная	5 - 6
9	Плетневые клетки с засыпкой или мощением	4 - 5
10	Фашины	2 - 4
11	Каменные отсыпки	6 - 8

12	Дамбы и плотины земляные	12 - 15
13	Дамбы и плотины каменные и бетонные	18 - 20
14	Дамбы и плотины деревянные	8 - 10
15	Фильтрующие насыпи	8
	Б. Верхнее строение пути	5
	В. Искусственные сооружения пути	
1	Мосты капитальные - каменные или бетонные опоры с металлическими или железобетонными пролетными строениями:	
	а) опоры (ремонт)	40
	б) пролетные строения (замена)	50 - 60
	в) сплошная смена мостовых брусьев	15
	г) смена деревянного настила	8
	д) смена поврежденных элементов металлических пролетных строений	25 - 30
2	Мосты деревянные - смена поврежденных элементов	5
3	Тоннели:	
	а) ремонт дренажных устройств	12 - 15
	б) ремонт остальных конструкций	30 - 50
4	Трубы:	
	а) ремонт оголовков	20
	б) ремонт каменных, бетонных, железобетонных и металлических труб	30 - 50
	в) ремонт деревянных труб	5
	IV. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ	
	А. Земляное полотно	
1	Земляное полотно в местах оползней, обвалов и пучин	3 - 4

2	Водопроводные и дренажные устройства	3 - 5
3	Защитные и укрепительные сооружения	4 - 6
4	Малые искусственные сооружения каменные и бетонные	15 - 20
5	Малые искусственные сооружения деревянные	4 - 5
	Б. Дорожная одежда	
1	Цементно-бетонные	10 - 14
2	Асфальтобетонные	4 - 8
3	Черные	4 - 8
4	Из необработанного щебня	3 - 5
5	Мостовые	8 - 12
6	Гравийные	3 - 5
7	Грунтовые улучшенные	3 - 4
8	-"- профилированные	2
9	Прочие	2
	В. Искусственные сооружения	
1	Мосты капитальные - каменные или бетонные опоры с металлическими или железобетонными пролетными строениями:	
	а) опоры (ремонт)	40
	б) пролетные строения (смена)	50 - 60
	в) смена поврежденных элементов металлических пролетных строений	25 - 30
	г) настил деревянный (смена)	6 - 8
	д) плита железобетонная (ремонт)	25 - 30
2	Мосты деревянные - смена поврежденных элементов	5
3	Тоннели:	
	а) ремонт дренажных устройств	12 - 15

	б) ремонт остальных конструкций	30 - 50
	V. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ТЕЛЕФОННЫЕ СЕТИ	
	VI. ПРОЧИЕ СООРУЖЕНИЯ	
1	Эстакады для воздушной прокладки трубопроводов	8 - 15
2	Эстакады крановые	10 - 14
3	Галереи и эстакады топливоподачи	10 - 16
4	Ограждения (заборы) каменные, бетонные и железобетонные	10 - 14
5	То же, деревянные	6 - 8
6	-"- глинобитные	4 - 6
7	Дымовые трубы каменные и железобетонные	20 - 30
8	Дымовые трубы металлические	10 - 15
9	Погрузочно-разгрузочные платформы деревянные	6 - 8
10	То же, каменные, бетонные и железобетонные	8 - 12
11	Бензоколонки	3

Параграф. 2.2. Планирование мероприятий по контролю технического состояния объектов ЖКХ

ГОСТ Р 56194 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования.

Услуга проведения технических осмотров имущества предоставляется с целью:

- определения и получения количественной оценки контролируемых параметров, характеризующих нормативное или работоспособное техническое состояние имущества;
- обеспечения своевременного выявления несоответствия состояния имущества проектным показателям, требованиям законодательства РФ, угрозы

безопасности жизни и здоровью граждан и окружающей среды;

- определения состава работ, формирования и корректировки плана работ, перечня работ (далее - состав работ), выполняемых при содержании имущества и др.

Цели и объем услуги определяется техническим заданием, которое разрабатывает заказчик.

Услуга проведения технических осмотров является системной и включает в себя следующие виды осмотров:

- визуальные осмотры;
- инструментальные осмотры;
- технические обследования;
- мониторинги технического состояния имущества.

Визуальные осмотры проводятся в процессе выполнения работ содержания имущества. Как правило, достаточно визуального осмотра с возможным применением простых измерительных устройств (штангенциркуля, уровня и т.д.), с целью выявления повреждений и характерных признаков дефектов, по итогам осмотров могут вноситься изменения и корректировки по объему и периодичности (далее - графику) выполнения работ содержания имущества.

Инструментальные осмотры проводятся, как правило, с использованием инструментов и приборов, в том числе специальных. При выявлении повреждений и характерных признаков дефектов с целью оценки технического состояния имущества, определения и корректировки состава работ содержания имущества.

Технические обследования (далее - обследования) проводятся с привлечением специализированных организаций (лабораторий). Обследования проводятся с использованием инструментов, приборов и оборудования, в том числе лабораторного и специального. Обследования проводятся с целью получения фактических значений контролируемых параметров, в том числе при восстановлении и (или) актуализации технической документации и параметров

имущества. По итогам технических обследований также может определяться и корректироваться состав работ содержания имущества.

Мониторинг технического состояния организуется и проводится, когда необходимо выявить временные изменения, происходящие с конструкциями, которые изменили свое напряженно-деформированное состояние, а также при попадании многоквартирного дома в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий и др. Порядок проведения мониторинга технического состояния приведен в ГОСТ 31937.

Система осмотров предусматривает проведение плановых и внеплановых осмотров.

Осмотры проводятся по известным и утвержденным правилам и методикам, в том числе приведенным в инструкции по эксплуатации многоквартирного дома (далее - инструкция по эксплуатации), на основании технического задания, с фото-, если необходимо и видео- фиксацией. По итогам осмотра должен быть подготовлен отчет (акт) в соответствии с техническим заданием на проведение осмотра.

При проведении осмотров следует пользоваться следующими документами:

- ГОСТ 31937 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
- ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий.
- СТО НОСТРОЙ 2.35.63 Конструкции ограждающие светопрозрачные. Окна. Часть 3 Правила обследования технического состояния в натурных условиях.
- СП 13-102 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
- СТО НОСТРОЙ 2.33.79 Строительные конструкции зданий и сооружений. Обследование ограждающих конструкций зданий и сооружений в натурных условиях и оценка технического состояния.

Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.

- Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 № 410 "О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования"
- Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей"
- Приказ Минэнерго РФ от 24.03.2003 г. № 115 "Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок"
- Постановление Госстроя России от 27.09.2003 № 170 "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда"

Примерная форма отчета (заключения) приведена в табл. 2.7, либо могут применяться формы, приведенные в правилах проведения осмотров, с использованием которых проводится осмотр.

Таблица 2.7

Форма отчета (заключения) о проведении осмотра

ОТЧЕТ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ) ПО ИТОГАМ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОСМОТРА МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА		
Настоящий отчёт составлен		
(указывается название организации или ФИО предпринимателя)		
(указывается документ с указанием сертификатов, допусков, лицензии и др.)		
1 Общие данные		
1.1	Адрес многоквартирного дома	
1.2	Техническое задание на выполнение осмотра	
1.3	Вид осмотра	
1.4	Время проведения осмотра	
1.5	Специалисты проводившие осмотр и их квалификация	

	2 Данные о многоквартирном доме	
2.1	Проектная организация, проектировавшая многоквартирный дом	
2.2	Строительная организация, возводившая многоквартирный дом	
2.3	Год возведения	
2.4	Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	
2.5	Требования, указания и предписания инструкции по эксплуатации	
2.6	Конструктивный тип многоквартирного дома	
2.7	Число этажей	
	3 Данные об осмотре	
3.1	Правила, с использованием которых проводился осмотр	
3.2	Инструменты и приспособления, использованные при осмотре	
3.3	Выполняемые работы	
3.4	Выявленные изменения, отклонения от проектных и т.д. (с описанием таких изменений, метод и порядок их определения и др.)	
3.5	Классификация и причины возникновения деформаций и повреждений	
3.6	Оценка качества и состояния осматриваемого имущества или его частей	
3.7	Полученные показатели (параметры)	
3.8	Общая оценка ситуации	

3.9	Информация, требующая экстренного решения возникших проблем безопасности	
3.10	Физический износ (процент износа) осматриваемого имущества или его частей, с использованием какой методики определялись показатели износа	
3.11	Состав работ, выполнение которых обеспечит восстановление (поддержание) нормативного или работоспособного технического состояния имущества (приводится сформированный план работ и (или) перечень работ)	
3.12	Изменения, которые внесены в инструкцию по эксплуатации по итогам осмотра (с приложением выписки таких изменений)	
3.13	Установленная категория текущего технического состояния объекта	
3.14	Техническая документация, сформированная по итогам осмотра	

Осмотры должны проводиться квалифицированными специалистами, обладающими теоретическими и практическими знаниями и навыками проведения таких работ, что должно подтверждаться соответствующими документами. При проведении осмотров специалисты должны быть обеспечены соответствующими инструментами, приборами и приспособлениями.

Плановые и внеплановые осмотры

К плановым осмотрам относятся все виды осмотров, которые проводятся в соответствии с утвержденным заказчиком графиком осмотров, включающий в себя осмотры, проведение которых обусловлено требованиями законодательства РФ.

Плановые осмотры включают в себя визуальные осмотры, которые проводятся в процессе выполнения работ содержания имущества, обследования и инструментальные осмотры.

Инструментальные осмотры можно разделить на:

- сезонные инструментальные осмотры, которые проводятся после окончания отопительного периода (весенне-летний инструментальный осмотр), и перед началом отопительного периода (осенне-зимний инструментальный осмотр), с целью определения сезонных работ для подготовки эксплуатации имущества в следующем сезоне. Рекомендуемый порядок проведения сезонных инструментальных осмотров приведен в ГОСТ 31937;

- общие инструментальные осмотры, которые проводятся с целью определения технического состояния имущества, а также определения и корректировки состава работ.

К внеплановым осмотрам относятся все виды осмотров, которые проводятся вне утвержденного заказчиком графика осмотров, к которым относятся:

- визуальные осмотры, которые проводятся при поступлении обращений потребителей, при возникновении аварийных ситуаций и выявлении неисправностей;

- инструментальные (приемочные и др.) осмотры, которые проводятся при приемке капитально отремонтированных многоквартирных домов;

- инструментальные осмотры, которые проводятся при смене формы управления и (или) управляющей организации и др.

При наличии основания проведения внепланового осмотра, заказчик организует и обеспечивает проведение внепланового осмотра в соответствии с техническим заданием на его проведение.

Основание предоставления услуги технического осмотра

Основанием для предоставления услуги технического осмотра могут служить:

- требования законодательства Российской Федерации;
- смена формы управления многоквартирным домом, выбор или смена управляющей организации, определение или изменение состава работ;
- требования инструкции по эксплуатации;
- график проведения осмотров, утвержденный заказчиком;
- наличие дефектов и повреждений конструкций (например, вследствие силовых, коррозионных, температурных или иных воздействий, в том числе неравномерных просадок фундаментов), которые могут снизить прочностные и деформативные характеристики конструкций и ухудшить эксплуатационное состояние имущества;
- увеличение эксплуатационных нагрузок и воздействий на конструкции при перепланировке многоквартирного дома;
- необходимость определения (уточнения, изменения) состава работ;
- истечение установленного, настоящим стандартом, технической документацией, срока эксплуатации;
- необходимость определения физического износа имущества;
- выявление деформации грунтовых оснований;
- определение способности имущества противодействовать природным и техногенным угрозам, в том числе криминального и террористического характера;
- необходимость оценки состояния строительных конструкций, подвергшихся воздействию пожара, стихийных бедствий природного характера или техногенных аварий;
- необходимость определения пригодности многоквартирного дома для безопасной эксплуатации и проживания в нем;
- необходимость определения работ, выполнение которых снизит потребление энергетических ресурсов и повысит энергетическую эффективность многоквартирного дома;
- необходимость определения и проведения сезонных работ при

подготовке имущества к сезонной эксплуатации;

- необходимость определения противопожарных мероприятий.

Услуга проведения технических осмотров предоставляется также при:

- проектировании, определении необходимости проведения текущего и (или) капитального ремонта имущества;

- приемке капитально отремонтированных многоквартирных домов;

- попадании многоквартирного дома в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий;

- составлении (восстановление) и актуализации технической документации на многоквартирный дом, в том числе инструкции по эксплуатации, а также при иных основаниях, таких как решение собрания собственников.

При наличии основания проведения осмотра, заказчик готовит техническое задание на его проведение.

Проведение осмотров

Осмотр, как правило, проводится в четыре этапа:

- 1) подготовительные работы;
- 2) предварительный осмотр;
- 3) осмотр;
- 4) отчет.

При подготовке проведения осмотра исполнитель изучает техническое задание, техническую документацию, формирует план предварительного осмотра имущества.

Предварительный осмотр

Предварительный осмотр проводится специалистами под руководством главного (ведущего) инженера исполнителя с участием работников, ответственных за содержание осматриваемого имущества.

В соответствии с техническим заданием осуществляется сличение показателей (параметров) технической документации (проектной

документации, схем, планов) и фактического состояния осматриваемого имущества.

В ходе предварительного осмотра определяется:

- методика, по которой будет проводиться осмотр;
- состав специалистов, необходимых для проведения осмотра;
- перечень инструментов, оборудования и приспособлений, необходимых при проведении осмотра;
- порядок и график проведения осмотра.

Визуальный осмотр

Визуальные осмотры проводятся постоянно, и как правило специалистами, ответственными за содержание осматриваемого имущества, в процессе выполнения ими работ по содержанию имущества или на основании технического задания, по процедуре в соответствии с выбранными правилами.

1 Специалисты, выполняющие работы по содержанию имущества должны пройти обучение и иметь практический опыт проведения визуальных осмотров, подтвержденные соответствующими свидетельствами и сертификатами. После приемки многоквартирного дома в управление, первый визуальный осмотр должен проводиться под руководством главного (ведущего) инженера.

2 Для проведения визуального осмотра могут привлекаться сторонние организации.

По результатам визуального осмотра по степени повреждения и характерным признакам дефектов делается приблизительная оценка техническому состоянию осматриваемого имущества. Если результаты визуального осмотра окажутся недостаточными, или будут обнаружены дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и жесткость конструкций, элементов систем инженерно-технического обеспечения, и др., организуется и проводится инструментальный осмотр или обследование.

Инструментальный осмотр

Инструментальный осмотр проводится в целях получения достоверных данных и оценки технического состояния имущества, по процедуре в соответствии с выбранными правилами проведения инструментального осмотра, в определенном порядке и по разработанному исполнителем графику (программе), который утверждается с заказчиком.

При проведении инструментального осмотра выявляются неисправности и причины их появления, дается оценка технического состояния имущества, определяется состав работ, выполнение которых обеспечит поддержание (восстановление) нормативного или работоспособного технического состояния имущества в соответствии с разделами приведенными в ГОСТ Р 56192.

Если в техническом задании требуется определить техническое состояние конструкций специалист, который проводит инструментальный осмотр должен обладать знаниями и умением смоделировать сценарии возможного развития событий при возникновении опасных ситуаций, составить логическое дерево (графическое изображение) возможного развития событий при возникновении пожара и (или) при механическом воздействии или нагрузке на конструкции, отражающее общий характер развития возможных аварийных ситуаций и аварий с отражением причинно-следственной взаимосвязи событий в зависимости от технического состояния осматриваемого имущества.

При обнаружении, в ходе инструментальных или визуальных осмотров, признаков повреждения несущих конструкций балконов, лоджий, козырьков и эркеров должны быть предприняты срочные меры по обеспечению безопасности людей и предупреждению дальнейшего развития деформаций.

Когда результатов инструментального осмотра для решения поставленных задач недостаточно, а также при обнаружении, в ходе инструментального осмотра, характерных трещин, перекосов в ограждающих и несущих конструкциях, разломов стен и прочих повреждений и деформаций, свидетельствующих об их неудовлетворительном состоянии, организуются и проводятся технические обследования при необходимости устанавливается

режим мониторинга технического состояния.

Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в табл. 2.8.

Таблица 2.8

Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений
зданий и объектов

Элементы и помещения здания и объекта	Периодичность осмотров, мес.	Примечания
Крыши	3 - 6	-
Деревянные конструкции и столярные изделия	6 - 12	-
Каменные конструкции	12	-
Железобетонные конструкции	12	-
Панели полносборных зданий и межпанельные стыки	12	
Стальные закладные детали без антикоррозийной защиты в полносборных зданиях	Через 10 лет после начала эксплуатации, затем через каждые 3 г.	Осмотры проводятся путем вскрытия 5 - 6 узлов
Стальные закладные детали с антикоррозийной защитой	Через 15 лет, затем через каждые 3 г.	-
Печи, кухонные очаги, дымоходы, дымовые трубы	3	Осмотр и прочистка проводятся перед началом и в

		течение отопительного сезона
Газоходы	3	-
Вентиляционные каналы	12	-
То же в помещениях, где установлены газовые приборы	3	-
Внутренняя и наружная отделка	6 - 12	-
Полы	12	-
Перила и ограждающие решетки на окнах лестничных клеток	6	-
Системы водопровода, канализации, горячего водоснабжения	3 - 6	-
Системы центрального отопления:		
в квартирах и основных функциональных помещениях объектов коммунального и социально-культурного назначения	3 - 6	Осмотр проводится в отопительный период
на чердаках, в подвалах (подпольях), на лестницах	2	-
Тепловые вводы, котлы и котельное оборудование	2	-
Мусоропроводы	Ежемесячно	-
Электрооборудование:		
открытая электропроводка	3	-
скрытая электропроводка и электропроводка в стальных трубах	6	-
кухонные электроплиты	6	-

светильники во вспомогательных помещениях (на лестницах, в вестибюлях и пр.)	3	-
Системы дымоудаления и пожаротушения	Ежемесячно	-
Домофоны	-"-	-
Внутридомовые сети, оборудование и пульта управления ОДС	3	-
Электрооборудование домовых отопительных котельных и бойлерных, мастерских, водоподкачки фекальных и дренажных насосов	2	-
Жилые и подсобные помещения квартир: лестницы, тамбуры, вестибюли, подвалы, чердаки и прочие вспомогательные помещения объектов коммунального и социально-культурного назначения	12	-

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в сроки, указанные в табл. 2.9.

Таблица 2.9

Сроки устранения неисправностей элементов зданий и объектов

Элементы здания и их неисправности	Предельный срок устранения (с момента выявления), сут.
------------------------------------	---

Кровля	
Протечки	1
Неисправности:	
в системе организованного водоотвода (водосточных труб, воронок, колен, отметов и пр.)	5
внутреннего водостока	2
наружного водостока	5
Стены	
Утрата связи отдельных кирпичей с кладкой наружных стен, угрожающая безопасности людей	1 (с немедленным ограждением опасной зоны)
Протечки стыков панелей	7
Неплотности в дымоходах и газоходах	1
Оконные и дверные заполнения	
Разбитые стекла и сорванные створки оконных переплетов, форточек, балконных дверных полотен, витражей, витрин, стеклоблоков и т.п.:	
в зимнее время	1
в летнее время	3
Печи	
Трещины и другие неисправности, угрожающие пожарной безопасности и проникновению в помещение дымовых газов	1 (с немедленным прекращением эксплуатации)
Внутренняя и наружная отделка	
Отслоение штукатурки потолка или верхней части стен, угрожающее ее обрушению	5 (с немедленным принятием мер безопасности)
Нарушение связи наружной облицовки, а также	Немедленно, с

лепных изделий, установленных на фасадах, со стенами на высоте св. 1,5 м	принятием мер безопасности
То же, на цокольной части	5
Санитарно-техническое оборудование	
Течи водопроводных кранов и смывных бачков	1
Неисправности:	
аварийного характера в трубопроводах и их сопряжениях	Немедленно
мусоропровода	1
фекальных и дренажных насосов	1
Электротехнические устройства	
Неисправности:	
электросетей и оборудования аварийного характера (короткое замыкание и т.д.)	Немедленно
то же неаварийного характера	1
объединенных диспетчерских систем	Немедленно
автоматики противопожарной защиты	-"-
переговорно-замочного устройства	1
электроплит	1
Лифты	
Неисправности лифта	1 (с немедленным прекращением эксплуатации)

Результаты осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания или объекта (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания или объекта и его элементов, выявленные неисправности, места их нахождения, причины,

вызвавшие эти неисправности, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах.

Результаты осмотров служат для планирования деятельности эксплуатирующей и управляющей организации.

Обобщенные сведения о состоянии здания или объекта должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

Параграф 2.3. Технико-экономическое обоснование решений при планировании эксплуатационных мероприятий

Структура эксплуатационных затрат

Для жилищно-эксплуатационных организаций расходы по содержанию жилищного фонда складываются из затрат на содержание аппарата управления жилищной организации, обслуживающего персонала, домохозяйства, на текущий ремонт жилых зданий, обязательные платежи и отчисления, прочие расходы. Максимальный удельный вес в структуре расходов занимают расходы на содержание домохозяйства и текущий ремонт жилищного фонда.

Эксплуатационные расходы включают:

а) затраты на содержание зданий и сооружений - отопление; водоснабжение (холодное и горячее); вентиляцию (кондиционирование); электроэнергию (силовую и осветительную); содержание помещений в чистоте; текущий ремонт (зданий и технологического оборудования); содержание технологического оборудования; амортизационные отчисления (амортизация здания, технологического оборудования); содержание, возобновление и износ малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря;

б) затраты на заработную плату - основного производственного персонала; административно-управленческого персонала; технического и обслуживающего персонала; отчисления на заработную плату; командировочные расходы;

в) прочие расходы - аренда помещений; охрана труда и техника безопасности; реклама; служебные расходы технического и обслуживающего персонала; противопожарные мероприятия; другие расходы.

При оценке различных зданий и строительных проектов учитывается множество разных факторов:

- здания, отличающиеся капитальностью, числом этажей, протяженностью, планировочными и конструктивными решениями, –полная номенклатура показателей эксплуатационных расходов;
- проекты зданий, отличающихся числом этажей, планировочными и конструктивными решениями, - показатели затрат на восстановление и ремонт зданий, на эксплуатацию систем инженерного оборудования, а также на содержание мест общего пользования в период эксплуатации;
- проекты зданий с одинаковыми конструктивными решениями, но отличающихся числом этажей и планировочными решениями, - показатели затрат на эксплуатацию систем инженерного оборудования здания, а также затрат на содержание мест общего пользования (показатели затрат на восстановление и ремонт зданий в таких случаях должны учитываться только по конструктивным решениям стен и перегородок);
- проекты зданий с одинаковыми планировочными решениями, а также имеющих одинаковое число этажей – отчисления на восстановление, показатели затрат на отопление зданий, а также показатели затрат на содержание мест общего пользования в период эксплуатации;
- проекты зданий с расширенными формами общественного обслуживания населения в составе эксплуатационных расходов – отчисления на восстановление и ремонт здания, показатели затрат на

содержание обслуживающего и административно-управленческого персонала, а также показатели затрат на отопление и водоснабжение.

Показатели эксплуатационных расходов рассчитываются в рублях в расчете на один год на соответствующие единицы измерения конструктивных элементов здания, а также на расчетные единицы, принятые для технико-экономической оценки проектов здания.

При оценке сравнительной эффективности проектно-строительных (объемно-планировочных, конструктивных) решений в качестве текущих затрат учитываются эксплуатационные расходы. Они связаны с восстановлением и поддержанием в пригодном состоянии конструкций зданий и сооружений, обеспечением нормального функционирования различных видов инженерного оборудования, осуществлением работ санитарно-гигиенического характера и прочими затратами.

Состав и методика определения расходов по эксплуатации зданий зависят от их функционального назначения. В состав расходов по эксплуатации жилых зданий рекомендуется включать следующие затраты:

- на восстановление первоначальной стоимости (реновацию) и на капитальный и текущий ремонт зданий;
- эксплуатацию систем инженерного оборудования здания: отопления, лифтов, мусоро-проводов;
- содержание мест общего пользования в зданиях, придомовых территорий, внешних инженерных сетей;
- административно-управленческие расходы жилищно-эксплуатационных организаций.

В составе расходов на эксплуатацию общественных и производственных зданий дополнительно учитывают затраты на вентиляцию и кондиционирование, непроизводственное водоснабжение и канализацию, электроосвещение, телефонизацию, радиофикацию, санитарно-гигиенические работы по зданию. Эксплуатационные расходы определяются по каждой их

статье соответствующими расчетами на основе проектных данных, действующих норм, цен и тарифов. Затраты на реновацию могут быть рассчитаны в процентах от полной сметной стоимости зданий на основе норм амортизационных отчислений. В таком же порядке могут быть определены затраты на текущий ремонт.

Амортизационные отчисления включают в себя отчисления на реновацию или полное восстановление здания и отчисления на ремонт, необходимые для частичного возмещения износа отдельных конструктивных элементов. Показатели затрат на текущий ремонт при оценке проектных решений зданий в целом или комплексов должны рассчитываться как сумма этих показателей по отдельным конструктивным элементам.

Показатели отчислений на восстановление (реновацию), необходимых для полного возмещения износа конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, рассчитываются как произведение сметной стоимости элементов на норматив отчислений на восстановление, определяемый для строительных конструкций в зависимости от их долговечности. Показатели отчислений на капитальный ремонт, необходимых для частичного возмещения износа конструктивных элементов, рассчитываются как произведение единичной сметной стоимости конструкций и нормативов затрат на капитальный ремонт. Затраты на капитальный ремонт зданий включают в себя затраты на замену изношенных конструктивных элементов зданий аналогичными или более эффективными. При этом не имеются в виду такие конструктивные элементы, как фундаменты (каменные, бетонные) или каркас здания, т.е. элементы, срок службы которых в данном здании является наибольшим. В состав ежегодного текущего ремонта включаются профилактические работы для предупреждения износа частей зданий и инженерного оборудования и устранения мелких повреждений строительных конструкций и элементов зданий. При укрупненных расчетах возможно применение усредненных показателей

отчислений на реновацию, капитальный и текущий ремонт в процентах общей стоимости строительно-монтажных работ по зданию.

Расчет величины эксплуатационных затрат на содержание зданий.

Величина эксплуатационных затрат ($\mathcal{E}_r$) в целом по объекту определяется по Базовым удельным показателям (БУП) следующей формуле:

$$\mathcal{E}_r = F \cdot \text{БУП}, \quad (2.2)$$

где F - общая площадь здания, м^2

Затраты на электроосвещение должны вычисляться с учетом установленной мощности осветительных установок, режима работы учреждения, размещенного в здании, коэффициента одновременности использования осветительных установок.

Годовые затраты на электроосвещение здания ($\mathcal{E}_э$, руб./год) могут быть рассчитаны по формуле:

$$\mathcal{E}_э = \frac{\mathcal{E}_r F_0}{10} \quad (2.3)$$

где $\mathcal{E}_r$ - годовые затраты на электроосвещение здания на 10 м^2 площади, руб.; F_0 - общая площадь здания м^2 .

Годовые затраты на отопление зданий ($\mathcal{E}_{от}$ руб./год) в общем (укрупненном) виде могут быть рассчитаны по формуле:

$$\mathcal{E}_{от} = \frac{\mathcal{E}_о F_0 K_n}{10} \quad (2.4)$$

где $\mathcal{E}_{от}$ – удельные годовые затраты на отопление 10 м^2 общей площади зданий; K_n - коэффициент к стоимости тепловой энергии.

Годовые затраты на вентиляцию (кондиционирование) здания $\mathcal{E}_{в(к)}$ рекомендуется рассчитывать по формуле:

$$\mathcal{E}_{в(к)} = \mathcal{E}_в \cdot V \cdot K_э, \quad (2.5)$$

где $\mathcal{E}_в$ - удельные годовые затраты на вентиляцию 10 м³ строительного объема здания; V - строительный объем здания; $K_э$ - коэффициент к стоимости тепловой энергии.

Годовые затраты на санитарное содержание помещений $\mathcal{E}_ч$ рекомендуется определять по формуле:

$$\mathcal{E}_ч = \mathcal{E}_{ч10} \cdot F_o, \quad (2.6)$$

где $\mathcal{E}_ч$ - удельные годовые затраты на санитарное содержание 1 м² общей площади.

Годовой фонд заработной платы персонала (административного, производственного, обслуживающего) $\mathcal{E}_{зп}$ следует рассчитывать по формуле:

$$\mathcal{E}_{зп} = \sum_{i=1}^{i=n} M_i C_i, \quad (2.7)$$

где M_i - количество штатных единиц соответствующей номенклатуры; C_i - должностной оклад 1-ой штатной единицы; n - количество номенклатурных должностей.

В табл. 2.10 приведена структура эксплуатационных затрат для зданий различного назначения.

Таблица 2.10

Структура эксплуатационных затрат

	Удельный вес затрат		
	Зарплата персонала	Содержание объекта	Прочие
Жилые дома	0,63 - 0,66	0,30 - 0,26	0,07 - 0,8
Культурно-просветительные			
Зрелищные	0,54 - 0,46	0,38 - 0,45	0,08 - 0,9
Физкультурно-спортивные	0,27 - 0,22	0,63 - 0,69	0,10 - 0,9

Объекты просвещения	0,20 - 0,18	0,68 - 0,74	0,12 - 0,08
Объекты торговли и общественного питания	0,20 - 0,22	0,70 - 0,73	0,10 - 0,05
Объекты коммунально-бытового назначения	0,26 - 0,28	0,65 - 0,68	0,09 - 0,04
Учреждения здравоохранения	0,20 - 0,22	0,72 - 0,74	0,08 - 0,04
Учреждения финансов, управления юстиции	0,20 - 0,22	0,70 - 0,75	0,1 - 0,03
Прочие объекты коммунального хозяйства	0,20 - 0,24	0,72 - 0,74	0,08 - 0,02

Расчет эксплуатационных затрат по жилым зданиям.

Эксплуатационные издержки включают амортизационные отчисления на полное восстановление и на капитальный ремонт, эксплуатационные расходы на текущий ремонт, содержание и техническое обслуживание, расходы по коммунальным услугам, арендную плату за пользование земельным участком, налог на недвижимость.

Затраты на содержание и техническое обслуживание зданий включают:

- текущий ремонт;
- техническое обслуживание (подготовка зданий к сезонной эксплуатации, наладка инженерного оборудования, непредвиденные расходы по заявкам);
- санитарное содержание мест общего пользования в жилых зданиях;
- санитарное содержание придомовых территорий;

- аварийные работы.

Затраты на содержание аппарата управления жилищно-эксплуатационных организаций учитываются при формировании БУП по каждому виду работ.

При расчете эксплуатационных затрат учитываются такие показатели, как капитальность (материал стен) и этажность.

Аналитической основой расчетов являются показатели отраслевой отчетности по городу, данные проектно-сметной документации и сметно-финансовых расчетов затрат на текущий ремонт и техническое обслуживание, сгруппированных по типам зданий, этажности и другим факторам.

Затраты на санитарное содержание мест общего пользования в здании зависят от площади уборки, определяемой объемно-планировочными особенностями зданий, типов лифтов, соотношения убираемой и общей площади в здании, численности проживающих, класса (сложности) убираемой площади.

Затраты на санитарное содержание придомовых территорий определяется в зависимости от класса и размера убираемых территорий, вида покрытия и характера работ. Например, в Москве принята классификация территорий с усовершенствованным покрытием 3-х классов с различной интенсивностью движения пешеходов (от 200 до 500 чел/час и свыше 2000 чел/час), а также выделяются особо территории с неудовлетворительным состоянием покрытия, лестницами, спусками и другими особенностями.

Тарифы должны систематически пересматриваться в связи с действием во времени факторов, оказывающих влияние на уровень затрат и их качественную оценку путем выполнения расчета поправок к тарифам.

Платежи за коммунальные услуги зависят от размера устанавливаемых местными органами власти тарифов (независимо от форм собственности на жилье) и объема потребления каждого вида услуг.

Величина амортизационных отчислений на полное восстановление, дифференцированные по группам капитальности зданий, определяется по

установленным нормативам от восстановительной стоимости здания. (таблица 4.2.)

Годовая величина амортизационных отчислений ($\mathcal{E}_a$) в расчете на 1 м² общей площади определяется:

$$\mathcal{E}_a = \frac{\mathcal{E}_a}{F_{\text{общ}}}, \quad (2.8)$$

где $F_{\text{общ}}$ - общая площадь здания, м².

Затраты на капитальный ремонт рассчитываются на основе данных о фактических затратах по группам капитальности.

Ежегодные затраты на капитальный ремонт в расчете на 1 м² общей площади ($\mathcal{E}_{\text{кр}}$) составят:

$$\mathcal{E}_{\text{кр}} = \frac{H_{\text{кр}} \cdot C_{\text{в}}}{F_{\text{общ}} \cdot 100}, \quad (2.9)$$

где $H_{\text{кр}}$ - норматив ежегодных отчислений на капитальный ремонт; $C_{\text{в}}$ - восстановительная стоимость здания.

$$H_{\text{кр}} = \frac{C_{\text{об}}}{S \cdot F_{\text{общ}}}, \quad (2.10)$$

где $C_{\text{об}}$ - общие суммарные затраты на капитальный ремонт жилищного фонда в городе; $F_{\text{общ}}$ - суммарная общая площадь отремонтированных домов.

$$\mathcal{E}_a = \frac{B \cdot z \cdot K}{\text{зд}}, \quad (2.11)$$

где B - базовая ставка налога на землю; z - площадь земельного участка; K - коэффициент оценочной зоны; $\mathcal{E}_a$ - затраты по оплате налога на землю; зд - общая площадь жилого здания.

БУПы по оплате налога за жилищную недвижимость ($\mathcal{E}_n$) определяются формулой:

$$\mathcal{E}_n = 0,1 \cdot \frac{C_{\text{и}}}{F_{\text{общ}}}, \quad (2.12)$$

где $C_{\text{и}}$ - инвентаризационная стоимость жилого фонда.

Базовые удельные показатели затрат на капитальный ремонт жилых зданий предназначаются для обоснования требуемых финансовых средств на ремонт и учитываются при выборе оптимального проектного решения при разработке бизнес-планов обустройства социальной инфраструктуры.

Базовые удельные показатели затрат различаются по сериям зданий; учитывают разнохарактерность жилого фонда, их техническое состояние, срок эксплуатации каждой группы зданий и их средний физический износ, а также потребности в ремонте.

Параграф 2.4. Основные принципы планирования материально-технических запасов ресурсов

Запасы представляют собой один из важнейших факторов обеспечения постоянства и непрерывности воспроизводства. Эту важную роль играют все составные части совокупного материального запаса. Общепринятым является отнесение продуктов труда к товарным запасам у предприятий отраслей обращения от момента их поступления на эти предприятия до момента погрузки на транспортные средства для отправки или непосредственной передачи потребителям.

Непрерывность эксплуатационных процессов требует, чтобы постоянно находилось достаточное количество сырья и материалов для эффективной и безопасной эксплуатации объектов ЖКХ.

Производственные запасы принято делить на текущие, подготовительные и страховые (гарантийные). Запас определяют по каждому виду ресурса (в разрезе отдельных номенклатурных групп) на основе прогрессивных норм. Нормой запаса считается такое количество материальных ресурсов, которое необходимо для обеспечения бесперебойного и ритмичного процесса производства. Норма запасов должна быть оптимальной, т. е. она не должна быть ниже минимального и выше максимального уровней (иначе образуются сверхнормативные ресурсы).

При планировании материально-технического снабжения на год пользуются одноплановыми нормами, которые разрабатывают по групповой номенклатуре материалов.

В зависимости от измерителей, в которых выражена величина запаса, различают абсолютные, относительные и денежные запасы. Абсолютные запасы измеряются в натуральных показателях (килограммах, тоннах, штуках, кубометрах и т. д.); относительные запасы выражаются в днях (сутках) и показывают, на какой период времени обеспечено предприятие тем или иным видом запасов; денежные запасы определяются путем умножения абсолютного запаса в натуральном выражении на цену соответствующего вида ресурса. Денежное выражение запаса необходимо для планирования размера оборотных средств.

Наиболее важным является установление относительной величины текущего запаса, который предназначается для обеспечения процесса производства материальными ресурсами между двумя поставками. Размер этого запаса уменьшается от максимального (при поступлении материалов на склад) до нулевого (перед очередной поставкой).

Максимальную величину текущего запаса $Z_{\text{тек.мах}}$ определяют по формуле:

$$Z_{\text{тек.мах}} = P_c D_{\text{пл}}, \quad (2.13)$$

где P_c — среднесуточное потребление ресурсов в кг, т, м³ и т. д.; $D_{\text{пл}}$ — плановый интервал между очередными поставками в днях.

Среднесуточную потребность в ресурсах P_c рассчитывают по формуле:

$$P_c = \frac{P_{\text{г}}}{T_{\text{пл}}}, \quad (2.14)$$

где $P_{\text{г}}$ — потребность в ресурсах на плановый год;

$T_{\text{пл}}$ — число календарных дней в планируемом году.

Плановый интервал между поставками $D_{\text{пл}}$ часто определяют, как частное от деления транзитной нормы отпуска данных ресурсов $P_{\text{пл}}$ на среднесуточный

расход Π_c , а плановый интервал между очередными поставками влияет ряд факторов производства, потребления и снабжения; общий объем и характер потребляемых материалов, особенности производства у поставщика, форма снабжения (транзитная или складская), вид транспорта при поставке ресурсов (железнодорожный, автомобильный, водный и т. д.).

Иногда на эксплуатационных предприятиях рассчитывают среднюю величину текущих запасов $Z_{\text{тек.ср}}$:

$$Z_{\text{тек.ср}} = \frac{Z_{\text{тек.мах}}}{2} \quad (2.15)$$

Преимущество этого метода состоит в том, что он определяет действительную (оптимальную) потребность предприятий в материальных ресурсах с учетом их поступления, использования и оплаты.

Подготовительный запас материальных ресурсов создается в связи с необходимостью складской обработки и подготовки к использованию поступающих материалов. Его величина определяется временем на разгрузку, рассортировку и укладку материалов на хранение, количественную и качественную их приемку, при необходимости на проведение некоторых технологических операций по доведению до товарных кондиций отдельных видов ресурсов, а также временем на оформление складских документов.

Страховой (гарантийный) запас должен обеспечить предприятие материальными ценностями при перебоях в снабжении текущим запасом. Его размер определяют, исходя из средних отклонений поставки материалов от установленных сроков вследствие запоздалой отгрузки, непредвиденной задержки в пути и т. д. по формуле:

$$Z_{\text{стр}} = \Pi_c(D_{\text{пл}} + d) \quad (2.16)$$

где d — среднее отклонение от нормальных поставок в днях.

Максимальный производственный запас $Z_{\text{пр.мах}}$ с учетом всех перечисленных видов запасов (текущего $Z_{\text{тек. мах}}$ подготовительного Z_n и страхового $Z_{\text{стр}}$) составит:

$$З_{\text{пр.мах}} = З_{\text{тек.мах}} + З_{\text{п}} + З_{\text{стр}} \quad (2.17)$$

Средний производственный запас составит

$$З_{\text{пр.ср}} = З_{\text{тек.ср}} + З_{\text{п}} + З_{\text{стр}} \quad (2.18)$$

Усредненные показатели объема работ по содержанию и текущему ремонту общего имущества в многоквартирном доме, по которым определяется производственный запас эксплуатирующей организации, приведены в табл. 2.11.

Таблица 2.11

Усредненные показатели объема работ по содержанию и текущему ремонту
общего имущества в многоквартирном доме

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество на 1000 кв.м экспл.площ. в год				
			срок эксплуатации, лет				
			до 10	11- 20	21-30	31- 60	более 60
Кровля							
1.	Ремонт рубероидного покрытия отдельными листами	м	0,2	0,8	0,7	-	-
2.	Ремонт парапетной решетки без снятия	м	1,8	1,8	1,8	1,9	2,2
3.	Окраска парапетной решетки	м	2,8	2,8	2,8	2,9	3,3
4.	Прочистка вентиляционных каналов	м	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
5.	Устройство обделок в местах примыкания кровли	мест	0,04	0,06	0,06	0,06	0,08
6.	Окраска ПВХ стен	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

	машинного отделения						
7.	Нанесение битума на существующее жесткое основание	м	1,0	1,5	0,9	-	-
8.	Смена отдельных листов из оцинкованной стали	лист	-	-	0,7	0,8	1,2
9.	Перенавеска водосточных труб	м	-	-	3,3	3,5	4,6
10.	Смена в кровлях примыканий к водосточным трубам	м	-	-	-	0,4	0,9
11.	Смена колен водосточных труб	шт.	-	-	1,0	1,2	1,6
12.	То же, воронок	шт.	-	-	1,3	1,5	1,8
13.	То же, отливов	шт.	-	-	1,3	1,5	1,8
14.	То же, прямых звеньев	шт.	-	-	1,7	1,7	2,3
15.	Смена покрытия из листовой стали с добавл. до 25%	м	-	-	-	0,05	0,2
Проемы							
16.	Смена разбитых стекол**)	м	0,6	0,6	0,6	0,8	1,1
17.	Укрепление дверных коробок	кор.	1,6	1,8	1,8	1,8	1,9
18.	Большой ремонт дверных полотен	пол.	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5
19.	Малый ремонт дверных полотен***)	пол.	2,2	2,6	2,6	2,6	2,9
20.	Малый ремонт оконных	ств.	0,6	0,9	0,9	0,9	1,1

	переплетов						
21.	Смена дверных петель	пар	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
22.	Смена оконных петель	пар	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
23.	Смена дверных ручек	шт.	1,4	1,7	1,7	1,7	1,8
24.	Смена оконных ручек	шт.	1,4	1,6	1,6	1,6	1,7
25.	Смена заверток	шт.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
26.	Обивка дверей железом с 2-х сторон	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
27.	Смена пружин	шт.	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7
28.	Установка доводчиков	шт.	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
29.	Смена дверных замков	шт.	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09
30.	Большой ремонт оконных переплетов	ств.	-	-	0,1	0,2	0,5
Полы							
31.	Смена метлахской плитки	шт.	2,9	1,0	1,0	1,1	1,3
32.	Смена линолеума	м	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4
33.	Ремонт полов	м	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6
34.	Ремонт полов цементным раствором	мест	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5
Отделочные работы							
35.	Ремонт штукатурки стен	м	0,8	0,8	0,8	0,9	1,1
36.	То же, потолков	м	0,8	1,0	1,0	1,2	1,4
37.	То же, откосов	м	0,6	0,6	0,6	0,7	0,9
38.	Перетирка штукатурки стен	м	7,6	8,2	8,2	8,4	8,7
39.	То же, потолков	м	7,6	8,2	8,2	8,4	8,7
40.	Клеевая окраска стен, потолков	м	23,1	23,5	23,5	23,5	24,7

41.	Выведение следов протечек масляной краской	м	1,2	1,8	1,8	2,3	2,8
42.	Масляная окраска стен	м	7,7	7,7	7,7	7,9	8,2
43.	То же, торцов лестничных маршей	м	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7
44.	То же, ограждений лестничных маршей	м	3,2	3,2	3,2	3,3	3,6
45.	То же, ковшей мусоропровода	м	2,2	2,2	2,2	2,1	2,5
46.	То же, электрощитовых	м	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3
47.	Масляная окраска почтовых ящиков	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
48.	То же, пожарных ящиков	м	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5
49.	Масляная окраска дверей	м	3,4	3,4	3,4	3,6	3,9
50.	То же, окон	м	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4
51.	То же, дверных и оконных откосов	м	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5
Лестничные клетки							
52.	Смена поручня ПХВ	10 м	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
53.	Ремонт металлических ограждений лестничных клеток	м	1,4	1,4	1,4	1,6	1,9
54.	Ремонт плитки облицовочной	м	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5
55.	Ремонт негорючих	шт.	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7
Техподполья							
56.	Заделка выбоин в	мест	0,8	0,8	0,8	0,9	1,2

	цементном полу						
57.	Клеевая окраска потолка	м	32,4	32,4	32,4,	32,4	34,7
58.	То же, стен	м	33,4	33,4	33,4	33,4	35,6
59.	Масляная окраска металлических труб	м	1,8	1,8	1,8	1,9	2,3
60.	То же, изолированных труб	м	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9
61.	Прочистка канализационных труб	м	4,4	4,4	4,4	4,8	5,4
62.	Окраска труб лаком	м	2,8	2,8	2,8	2,9	3,5
Сантехнические работы							
63.	Смена мойки чугунной	шт.	0,04	0,04	0,04	0,08	0,1
64.	Смена вентилей	шт.	0,6	0,6	0,6	0,7	0,9
65.	Зачеканка раструба канализационных труб	шт.	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7
Фасад							
66.	Смена плитки облицовочной	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
67.	Окраска козырьков краской ПХВ	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
68.	Ремонт отмосток	м	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8
69.	Ремонт штукатурки прямков	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
70.	Масляная окраска цоколя	м	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6
71.	Ремонт водоотвод. лотков	м	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
72.	Малый ремонт дверных полотен	пол.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
73.	Смена разбитых стекол	м	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3

Электротехнические работы							
74.	Замена выключателей и патронов	шт.	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0
75.	Прокладка провода АППВ	м	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
76.	Установка герметич. выключателя	шт.	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08
77.	Установка одноламповых плафонов	шт.	1,7	1,7	1,7	1,9	2,1
78.	Установка предохранителей	шт.	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
79.	Установка автоматов	шт.	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14
80.	Смена скрытой проводки	м	1,4	1,4	1,4	1,8	2,1
Подготовка многоквартирных домов к сезонной эксплуатации в осенне-зимний период							
1.	Ремонт металлического ограждения	м	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
2.	Малый ремонт дверей без снятия	пол	3,2	3,2	3,2	3,6	3,9
3.	Большой ремонт дверей входных	пол	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
4.	Укрепление дверных коробок	кор.	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5
5.	Малый ремонт дверных коробок	кор.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
6.	Смена замков врезных	шт.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
7.	Малый ремонт оконных переплетов (без снятия)	шт.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
8.	Ремонт ковшей мусоропровода	шт.	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4

9.	Ремонт поручня ПХВ	10 м	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
10.	Смена оконного стекла	м	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
11.	Заделка выбоин полов цементным раствором	мест	2,4	2,4	2,4	2,4	3,0
12.	Смена отдельных участков канализационных труб	м	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9
13.	Прочистка внутр. канализации	м	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
14.	Зачеканка раструбов канализации	шт.	2,4	2,4	2,4	2,4	2,8
15.	Смена отдельных участков водосточных труб	м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4
16.	Смена паронитовых прокладок	шт.	3,2	3,8	3,8	3,8	4,2
17.	Смена резиновых прокладок	шт.	1,5	2,4	2,4	2,4	2,8
18.	Профилактический ремонт задвижек	шт.	2,1	3,2	3,2	3,2	3,8
19.	Установка заглушек	шт.	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5
20.	Смена пробковых кранов	шт.	1,0	1,2	1,2	1,3	1,6
21.	Смена бронзовых вентилей	шт.	1,0	1,2	1,2	1,5	2,1
22.	Набивка сальников вентилей	шт.	40	47	47	47	50
23.	Набивка сальниковых пробковых кранов	шт.	14,6	15,8	15,8	15,8	18,2
24.	Набивка сальников кранов двойной регулировки	шт.	7,7	8,3	8,3	8,3	10,3
25.	Окраска лаком труб и задвижек	м	3,0	3,0	3,0	3,0	5,2

26.	Смена манометров	шт.	1	1	1	1	1,3
27.	Смена термометров	шт.	1	1	1	1	1,3
28.	Спуск и напуск воды в системе центрального отопления	1000 м	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
29.	Гидравлическое испытание системы центрального отопления	м	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
30.	Проверка на прогрев приборов центрального отопления	приб.	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
31.	Ремонт мягкой рулонной кровли отдельными листами	м	2,5	3,4	3,4	1,5	-
32.	Смена прямых звеньев водосточных труб	м	-	-	-	-	2,8
33.	Смена колен водосточных труб	шт.	-	-	-	-	1,2
34.	Большой ремонт оконных переплетов	ств.	-	-	-	-	3,8
Подготовка многоквартирных домов к сезонной эксплуатации в весенне-летний период							
1.	Большой ремонт входных дверей	пол.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
2.	Малый ремонт дверных полотен	пол.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9
3.	Малый ремонт оконных створок	ств.	3,1	3,1	3,1	3,4	3,8
4.	Ремонт оконных и дверных коробок	кор.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6

5.	Установка оконных заверток	шт	3,2	3,2	3,2	3,4	3,4
6.	Смена оконного стекла	м	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2
7.	Смена оконных ручек	шт	5	5	5	5	7
8.	Ремонт штукатурки цоколя и прямков	м	1	1	1	1	1,4
9.	Ремонт ковшей мусоропровода	шт	0,8	0,8	0,8	0,5	0,3
10.	Ремонт металлических лестничных решеток	м	2,1	2,1	2,1	2,1	2,5
11.	Смена дверных замков	шт	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
12.	Смена дверных пружин	шт	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5
13.	Заделка выбоин в цементных полах	мест	1,6	1,6	1,6	1,8	2,3
14.	Прочистка внутренней канализации	м	12,9	12,9	12,9	12,9	13,2
15.	Зачеканка канализационных раструбов	шт	1,8	1,8	1,8	1,9	2,2
16.	Врезка вентилей	шт	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7
17.	Смена задвижек	шт	0,04	0,04	0,04	0,06	0,08
18.	Набивка сальников вентилей	шт	4,6	4,6	4,6	4,6	5,7
19.	Набивка сальников пробковых кранов	шт	7,3	7,3	7,3	7,3	8,2
20.	Смена прокладок вентилей, кранов	шт	7,7	7,7	7,7	7,7	9,5
21.	Смена пробковых кранов	шт	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8
22.	Профилактический ремонт	шт	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9

	задвижек						
23.	Смена вентильной головки	шт	0,7	0,7	0,7	0,7	1,2
24.	Ремонт деревянных малых форм	м	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
25.	Ремонт металлических малых форм	м	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
26.	Масляная окраска деревянных малых форм	м	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
27.	Масляная окраска металлических малых форм	м	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
28.	Масляная окраска входов	м	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
29.	Масляная окраска контейнеров и урн	м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5